حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (1)

الترم الثانى





نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 العنصر الأساسى فى عملية الاحتراق هو ....

(أ) النيتروجين (ب) الأكسجين (جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) بخار الماء

2 تستخدم مادة نترات الأمونيوم فى صناعة الكمادات الباردة لأن ذوبانها فى الماء ....

(أ) يرفع درجة حرارة الماء (ب) يقلل تدفق الدم للمنطقة المصابة

(جـ) ذوبانها طارد للحرارة (د) يسبب غليان الماء

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1 حدوث تصادم مرن بين جسمين.

- ....

2 إمرار تيار من غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن.

- ....

3 عدم نضج المتوك والمياسم فى وقت واحد.

- ....

4 زيادة طاقة الروابط فى جزيئات المواد المتفاعلة (بالنسبة لسهولة كسرها).

- ....

2 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 المسافة بين المقاومة ونقطة الارتكاز. (......................)

2 الكتلة الفعلية لبخار الماء الموجودة فى حجم معين من الهواء الجوى. (......................)

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب الحافلة للأمام عند توقفها فجأة.

- ....

2 استخدام أكسيد الكالسيوم (الجير الحى) فى العبوات ذاتية التسخين الفورية.

- ....

3 يعد التكاثر الخضرى إحدى صور التكاثر اللاجنسى.

- ....

4 تستخدم شموع الاحتراق (البوجيهات) بمحركات السيارات.

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يزداد مقدار التغير فى درجة الحرارة بزيادة كتلة الملح المذاب فى حجم معين من المذيب. ( )

2 تقل درجة حرارة الوسط المحيط عند إضافة كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف. ( )

(ب) أولًا: قارن بين:

1 تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء وعند القطبين من حيث اتجاه حركة الرياح.

وجه المقارنة	تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء	تأثير كوريوليس على الرياح عند القطبين
اتجاه الرياح	....	....

2 النورات العنقودية والنورات الخيمية من حيث ترتيب تفتح الأزهار وطول المحور.

وجه المقارنة	النورات العنقودية	النورات الخيمية
ترتيب الأزهار	....	....
طول المحور	....	....

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 عملية العبور الوراثى.

– ....

2 الشاكوش المخلبى.

– ....

4 (أ) صوب ما تحته خط:

1 بالون الراديوسوند يملأ بالأكسجين أو الهيليوم. (.......................)

2 الأكسدة عملية كيميائية تؤدى إلى نقص نسبة الأكسجين فى المادة. (.......................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: «انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان والأخرى فى مبيضها».

(أ) ما نوع الانقسام فى كل خلية من الخليتين؟

– ....

– ....

(ب) ما عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام؟

– ....

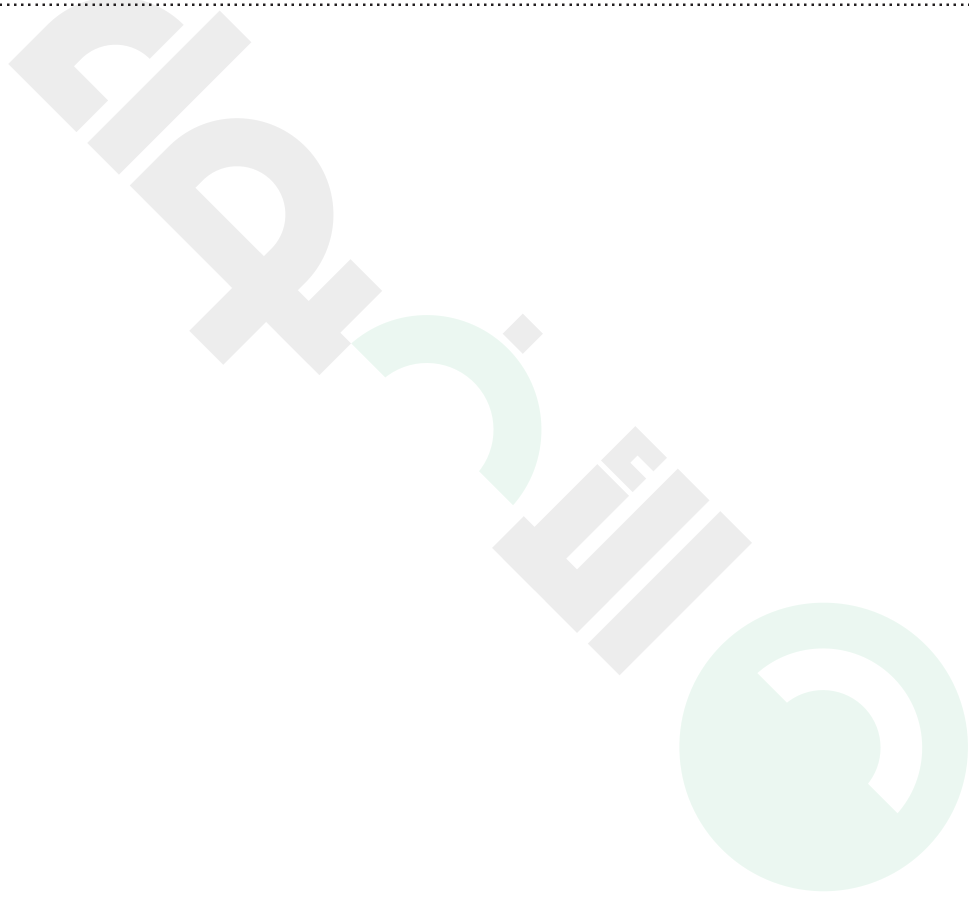
ثانيًا: أجب عن ما يلى:

1 طول ذراع المقاومة لرافعة من النوع الأول، القوة المؤثرة عليها 40 N علمًا أن طول ذراع القوة 5 cm . وتؤثر عليها مقاومة مقدارها 100 N احسب طول ذراع المقاومة. وهل الرافعة توفر الجهد أم لا؟

- ....
- ....
- ....

2 العجلة التى تتحرك بها سيارة كتلتها 1000 Kg وتؤثرعليها قوة مقدارها 3000 N.

- ....
- ....



1 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 وقود يتم خلطه فى بعض البلدان بالجازولين لاستخدامه كوقود للسيارات. (.....................)

2 مقدار التغير فى درجة حرارة النظام عند حدوث ذوبان طارد أو ماص للحرارة. (.....................)

(ب) علل لما يأتى:

1 تحتوى ثمرة الخوخ على بذرة واحدة، بينما تحتوى ثمرة البازلاء على عدة بذور.

- ....

2 لا يستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول.

- ....

3 الفائدة الآلية لروافع النوع الثانى أكبر من 1.

- ....

4 يستخدم تفاعل الثرميت فى لحام قضبان السكك الحديدية.

- ....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 يتحرك الهواء دائمًا من مناطق الضغط .... إلى مناطق الضغط ....

2 عزم القوة = ... × ....

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ارسم مخطط الطاقة لتفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة.

- ....

2 اذكر أهمية الضوء الذى تطلقه الحشرات المضيئة.

- ....

3 قام عبدالرحمن بدفع عربة تسوق كتلتها 20Kg بقوة مقدارها 300N احسب العجلة التى تتحرك بها عربة التسوق.

- ....

- ....

4 اكتب الرقم الدال على عدد المحيطات الزهرية فى الزهرة المؤنثة.

- ....

3 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى دورة التبريد داخل الثلاجة فى أى مرحلة يتم امتصاص الحرارة من الأطعمة ؟

(أ) أثناء عملية ضغط الغاز بواسطة الموتور (ب) أثناء تمدد وتبخر سائل التبريد

(ج) أثناء تكثف الغاز بواسطة الموتور (د) أثناء تحول غاز الفريون إلى سائل

2 أى مما يلى من نواتج احتراق غاز النشادر فى الهواء الجوى يعد احتراقًا غير تام ؟

(أ) $N_2 - NO_2$ (ب) $NO - H_2$ (ج) $N_2 - H_2O$ (د) $N_2 - H_2$

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ماذا يحدث عند...؟

1 عدم احتواء الزهرة على محيطى الكأس والتويج.

- ....

2 إزالة الطلع من زهرة نموذجية.

- ....

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ما المقصود بقانون نيوتن الأول؟

- ....

- ....

2 اذكر العوامل المؤثرة في درجة الحرارة.

- ....

4 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 القيمة الحرارية لغاز الهيدروجين أكبر من القيمة الحرارية لباقى أنواع الوقود. (   )

2 درجة الحرارة عند قمة جبل أقل من درجة الحرارة عند سطح الأرض. (   )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: قارن بين:

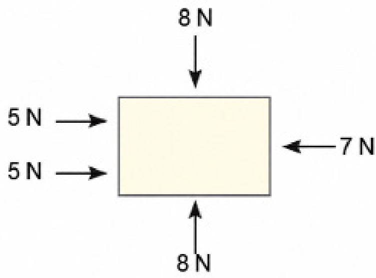
1 التلقيح والإخصاب فى النبات من حيث التعريف.

وجه المقارنة	التلقيح	الإخصاب
التعريف	....	....

2 العامل المؤكسد والعامل المختزل من حيث التعريف.

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
التعريف	....	....

ثانيًا: فى الشكل المقابل تؤثر مجموعة من القوى على جسم ساكن، أجب عما يلى:



1 ما هى محصلة هذه القوى.

- ....

- ....

- ....

2 هل الجسم يظل ساكنًا أم سوف يتحرك؟ مع التفسير.

- ....

نمــوذج 3

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يتحول لون كبريتات النحاس المتهدرتة الزرقاء إلى اللون الأبيض عند إضافة الماء إليها. ( )

2 تحترق قطعة من الصوف الفولاذى فى الأكسجين النقى بمعدل أسرع من احتراقها فى الهواء الجوى. ( )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: اذكر أهمية كل من:

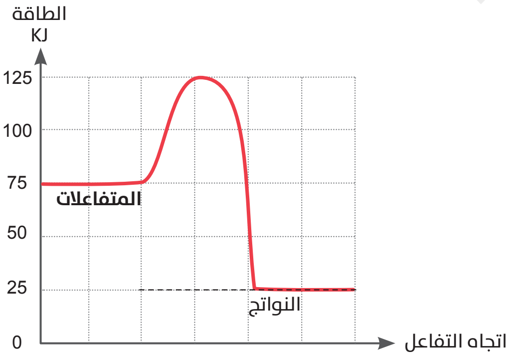
1 التويج.

- ....

2 مثبت السرعة فى السيارة.

- ....

ثانيًا: ادرس مخطط الطاقة فى الشكل ثم أكمل الجدول التالى:



الطاقة الممتصة عند كسر روابط المتفاعلات	الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج	الطاقة المنطلقة من التفاعل	نوع التفاعل
....	....	....	....

2 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يشترط لحركة جسم ساكن التأثير عليه بقوى متزنة. (........................)

2 تدور التيارات الهوائية متباعدة عن مركز الضغط فى مناطق الضغط الجوى المنخفض. (........................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 إذا أثرت قوتان متساويتان على جسمين (B)، (A)، فأى الجسمين أكبر كتلة ؟ إذا كانت العجلة التى يتحرك بها الجسم (A) $4\ m/s^2$ والعجلة التى يتحرك بها الجسم (B) $2\ m/s^2$

- ....

2 اذكر الرقم الدال على عدد الكروموسومات فى الخلايا الجسدية فى الغراب.

- ....

3 مادة X درجة اشتعالها $60\ °C$ ومادة Y درجة اشتعالها $1200\ °C$ أيهما تشتعل أسرع مع التفسير؟

- ....

4 قارن بين: مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية لكل منهما.

وجه المقارنة	مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
العناصر الأساسية	....	....

3 (أ) أكمل العبارتين الآتيتين:

1- درجة الحرارة الابتدائية T_1 .... درجة الحرارة النهائية T_2 لخليط تفاعل طارد الحرارة.

2- فى التفاعل: $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$ يقوم الماغنسيوم بدور العامل ....

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

- المتوسط اليومى لدرجة الحرارة.

- ....

ثانيًا: ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 تحلل طرف أنبوبة اللقاح عند فتح النقير.

- ....

2 سحب مفرش طاولة بسرعة من أسفل أطباق الطعام.

- ....

3 انقسام خلية جسدية 5 مرات انقساما ميتوزيًا.

- ....

٦ (أ) اختر الاجابة الصحيحة:

1 حفظ الطعام فى أكياس مفرغة من الهواء يعتمد على ....

(أ) زيادة الأكسجين (ب) رفع درجة الحرارة

(جـ) تقليل تفاعلات الأكسدة والاختزال (د) خفض درجة الحرارة

2 أى العناصر المناخية التالية الأكثر تأثيرًا بشكل مباشر فى حياة وتوزيع الكائنات الحية على سطح الأرض؟

(أ) الضغط الجوى (ب) الرياح (جـ) درجة الحرارة (د) الرطوبة

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 تعتبر العجلة كمية متجهة.

- ....

2 لا تلغى قوتا الفعل ورد الفعل تأثير بعضهما.

- ....

ثانيًا: ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



1 حدد نوع هذه الزهرة واكتب الرمز الدال عليها.

- ....

2 حدد نوع التلقيح فى هذه الزهرة.

- ....

نمـوذج 4

1 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 تصل درجة حرارة لهب الأكسى أستيلين إلى ..... 3000 °C ..... ويستخدم فى ..... قطع ولحم المعادن ....

2 ذوبان ملح كلوريد الليثيوم غير المتهدرت فى الماء من أمثلة الذوبان ....الطارد..... للحرارة.

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

1 القيمة الحرارية للوقود.

- ....

2 الورم السرطانى.

- ....

ثانيًا: أجب عن السؤالين الآتيين:

1 إذا كانت الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات 2500 KJ والطاقة المنطلقة من تكوين روابط المواد الناتجة 3000 KJ فحدد نوع التفاعل وارسم مخطط الطاقة له.

- ....

- ....

2 إذا دفـع ولـد حائطًا بقـوة 50 N جهة الشـرق فمـا مقدار واتجاه القوة التى يؤثر بها الحائط على الولد؟

- ....

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 الصندوق الموضوع على سقف سيارة تتحرك بسرعة 60Km\h تكون سرعته بالنسبة لمراقب يقف على الرصيف = ...

(أ) 60Km\h (ب) 50Km\h (جـ) 40Km\h (د) صفر

2 تنحرف الرياح فى نصف الكرة الشمالى إلى ....اتجاهها الأصلى.

(أ) يسار (ب) يمين (جـ) أعلى (د) أسفل

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 إضافة الألومنيوم إلى أكسيد الحديد.

- ....

2 إتمام عملية الإخصاب بالنسبة للمبيض والبويضة.

- ....

3 نقص كمية الأكسجين أثناء احتراق لهب بنزن.

- ....

4 زيادة القوة المحصلة المؤثرة على جسم متحرك مع ثبات كتلته (بالنسبة لعجلة حركته).

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يعمل صمام التمدد فى الثلاجة على انخفاض درجة حرارة الفريون. (   )

2 تحقق التفاعلات الكيميائية قانون بقاء الطاقة. (   )

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 ارتفاع الزلاجة المائية إلى أعلى.

- ....

2 يتم طلاء كشك الأرصاد الجوية باللون الأبيض.

- ....

3 تنتج أزهار النباتات التى تلقح بالرياح حبوب لقاح بأعداد كبيرة.

- ....

ثانيًا: قارن بين: الطلع والمتاع من حيث التركيب.

وجه المقارنة	الطلع	المتاع
التركيب	....	....

4 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 انحراف مسار الرياح عن اتجاهها المستقيم نتيجة دوران الأرض حول محورها. (.............................)

2 المادة التى تنتزع الهيدروجين أو تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائى. (.............................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: رافعة تؤثر عليها قوة مقدارها 30 N وطول ذراعها 20 cm وتؤثر عليها مقاومة 20 N وطول ذراع المقاومة 10 cm

1 هل هذه الرافعة متزنة ؟ ولماذا؟

- ....

2 إذا كانت الرافعة غير متزنة فما طول ذراع المقاومة الذى يحقق الاتزان؟

- ....

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 الوسادة الهوائية.

- ....

2 الانقسام الميوزى فى الإنسان.

- ....

- ....

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يستخدم سائل الفلور في تبريد الطعام داخل الثلاجة (..................)

2 مخطط الطاقة لتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء تكون طاقة المتفاعلات تساوى طاقة النواتج. (..................)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 يفرز ميسم الزهرة محلولًا سكريًا.

- ....

2 لا تطفأ حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء.

- ....

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 الميزان الزنبركى.

- ....

2 غاز الإيثانثيول.

- ....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 نوع الروافع الذى يوفر الجهد دائمًا هو .... بينما نوع الروافع الذى يوفر الجهد أحيانًا هو ....

2 تسقط أشعة الشمس.................... على المنطقة المدارية، بينما تسقط .... على المنطقة المعتدلة

(ب) أولًا: قارن بين:

1 التكاثر الجنسى والتكاثر اللاجنسى من حيث عدد الأفراد المشاركة فى التكاثر والأهمية.

وجه المقارنة	التكاثر الجنسى	التكاثر اللاجنسى
عدد الأفراد المشاركة	....	....
الأهمية	....	....

2 التصادم المرن وغير المرن من حيث (فقد الطاقة).

وجه المقارنة	التصادم المرن	التصادم غير المرن
فقد الطاقة	....	....

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 كيف يمكنك الحصول على الحديد النقى من أكسيد الحديد موضحاً ذلك بالمعادلة الكيميائية؟

- ....

- ....

2 ما المقصود بقانون بقاء الطاقة؟

- ....

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 عند إضافة كلوريد الأمونيوم لهيدروكسيد الباريوم ترتفع درجة حرارة خليط التفاعل. (   )

2 يستخدم فى طفايات الحريق مسحوق جاف أو غروى أو ماء. (   )

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1 القانون الثالث لنيوتن.

- ....

2 زهرة ثنائية الجنس.

- ....

ثانيًا: ماذا يحدث عند...؟

1 اختلاف الحرارة النوعية للماء واليابس.

- ....

2 اندمجت بويضة تحتوى على 12 كروموسومًا مع حيوان منوى يحتوى على 12 كروموسومًا.

- ....

٦ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يعد السبب الرئيسى لانخفاض الضغط الجوى بالارتفاع لأعلى؟

(أ) نقص وزن عمود الهواء (ب) زيادة الكتلة الفعلية لبخار الماء

(جـ) انخفاض الرطوبة النسبية (د) ارتفاع درجة الحرارة بالارتفاع لأعلى

2 فى تجربة ذوبان كلوريد الليثيوم عند إذابة 1g كانت درجة الحرارة الابتدائية $T_1 = 21\ °C$ والنهائية $T_2 = 25.5°C$

فيكون مقدار التغير فى درجة الحرارة عند إذابة 2g فى نفس كمية الماء °C ....

(أ) 4.5 (ب) 9 (ج) 5.31 (د) 52.2

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 صندوق كتلته 2 Kg يسحبه شخص جهة اليمين بقوة 10 N يسحبه شخص آخر جهة اليسار بقوة 6 N،

احسب العجلة التى يتحرك بها الصندوق.

- ....

- ....

2 ماسك حلوى طوله 15 cm يتم الضغط عليه فى المنتصف تمامًا على بعد 7.5 cm من نقطة الارتكاز لالتقاط قطعة حلوى فإذا بذلت قوة مقدارها 4N فاحسب مقدار المقاومة (وزن قطعة الحلوى) التى يمكن حملها.

- ....

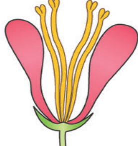
3 اذكر مثالاً لكل من :

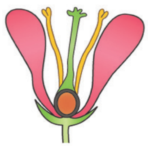
- مشيج مذكر فى الحيوان (........................) - نبات يتكاثر بالدرنات (........................)

4 ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب:

اذكر أهمية المحيط الزهرى الذى يوجد فى الشكل (2) ولا يوجد فى الشكل (1)

- ....


(1)


(2)

نمـوذج 1

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 العنصر الأساسى فى عملية الاحتراق هو ....

(أ) النيتروجين (ب) الأكسجين (جـ) ثانى أكسيد الكربون (د) بخار الماء

2 تستخدم مادة نترات الأمونيوم فى صناعة الكمادات الباردة لأن ذوبانها فى الماء ....

(أ) يرفع درجة حرارة الماء (ب) يقلل تدفق الدم للمنطقة المصابة

(جـ) ذوبانها طارد للحرارة (د) يسبب غليان الماء

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1 حدوث تصادم مرن بين جسمين.

- يتوقف الجسم المتحرك ويتحرك الجسم الساكن بنفس سرعة الجسم المتحرك قبل التصادم.

2 إمرار تيار من غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الأسود الساخن.

- تحدث عملية اختزال لأكسيد النحاس ويتحول إلى نحاس لونه بنى محمر.

3 عدم نضج المتوك والمياسم فى وقت واحد.

- يحدث تلقيح خلطى للزهرة.

4 زيادة طاقة الروابط فى جزيئات المواد المتفاعلة (بالنسبة لسهولة كسرها).

- تزداد صعوبة كسر الروابط عند زيادة طاقتها.

2 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 المسافة بين المقاومة ونقطة الارتكاز. (ذراع المقاومة)

2 الكتلة الفعلية لبخار الماء الموجودة فى حجم معين من الهواء الجوى. (الرطوبة المطلقة)

(ب) علل لما يأتى:

1 يندفع ركاب الحافلة للأمام عند توقفها فجأة.

- لأن القصور الذاتى للركاب يجعلهم يقاومون التوقف المفاجئ للسيارة والاحتفاظ بحالة الحركة التى كانوا عليها.

2 استخدام أكسيد الكالسيوم (الجير الحى) فى العبوات ذاتية التسخين الفورية.

- لأنه عند تفاعله مع الماء يحدث تفاعل طارد للحرارة، فتَنطلق حرارة إلى الوسط المحيط.

3 يعد التكاثر الخضرى إحدى صور التكاثر اللاجنسى.

- لأنه يتم عن طريق فرد أبوى واحد ويعتمد حدوثه على الانقسام الميتوزى.

4 تستخدم شموع الاحتراق (البوجيهات) بمحركات السيارات.

- لأنها تحدث شرارة تستخدم فى إشعال الجازولين فى وجود الهواء داخل غرفة الاحتراق بمحرك السيارة عند التشغيل.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يزداد مقدار التغير فى درجة الحرارة بزيادة كتلة الملح المذاب فى حجم معين من المذيب. (✓)

2 تقل درجة حرارة الوسط المحيط عند إضافة كربونات الصوديوم إلى حمض الهيدروكلوريك المخفف. (✗)

(ب) أولًا: قارن بين:

1 تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء وعند القطبين من حيث اتجاه حركة الرياح.

وجه المقارنة	تأثير كوريوليس على الرياح عند خط الاستواء	تأثير كوريوليس على الرياح عند القطبين
اتجاه الرياح	تتحرك الرياح فى مسار مستقيم	تنحرف الرياح فى مسارات منحنية

2 النورات العنقودية والنورات الخيمية من حيث ترتيب تفتح الأزهار وطول المحور.

وجه المقارنة	النورات العنقودية	النورات الخيمية
ترتيب الأزهار	من الأسفل إلى الأعلى	من الخارج إلى الداخل
طول المحور	طويل ومستمر فى النمو	قصير جدًا (نقطة واحدة)

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 عملية العبور الوراثى.

- تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد.

2 الشاكوش المخلبى.

- مضاعفة القوة عند نزع مسمار مثبت فى لوح خشبى.

4 (أ) صوب ما تحته خط:

1 بالون الراديوسوند يملأ بالأكسجين أو الهيليوم. (الهيدروجين)

2 الأكسدة عملية كيميائية تؤدى إلى نقص نسبة الأكسجين فى المادة. (زيادة)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: «انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان والأخرى فى مبيضها».

(أ) ما نوع الانقسام فى كل خلية من الخليتين؟

- خلية المعدة: انقسام ميتوزى.
- خلية المبيض: انقسام ميوزى.

(ب) ما عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام؟

- ينتج عن انقسام خلية المعدة خليتان وينتج عن انقسام خلية المبيض أربع خلايا.

ثانيًا: أجب عن ما يلى:

1 طول ذراع المقاومة لرافعة من النوع الأول، القوة المؤثرة عليها 40 N علمًا أن طول ذراع القوة 5 cm. وتؤثر عليها مقاومة مقدارها 100 N احسب طول ذراع المقاومة. وهل الرافعة توفر الجهد أم لا؟

القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها

5 × 40 =100 × ذراعها

ذراع المقاومة = 2 cm

الفائدة الآلية للرافعة = $\frac{\text{مقدارالمقاومة}}{\text{مقدارالقوة}} = \frac{100}{40} = 2.5$

الرافعة توفر الجهد لأن الفائدة الآلية للرافعة أكبر من 1

2 العجلة التى تتحرك بها سيارة كتلتها 1000 Kg وتؤثرعليها قوة مقدارها 3000 N.

$$a = \frac{F}{m}$$

$$a = \frac{3000}{1000} = 3m\backslash s^2$$

نمـوذج 2

1 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 وقود يتم خلطه فى بعض البلدان بالجازولين لاستخدامه كوقود للسيارات. (الإيثانول)

2 مقدار التغير فى درجة حرارة النظام عند حدوث ذوبان طارد أو ماص للحرارة. (التغير الحرارى)

(ب) علل لما يأتى:

1 تحتوى ثمرة الخوخ على بذرة واحدة، بينما تحتوى ثمرة البازلاء على عدة بذور.

- لأن المبيض فى زهرة نبات الخوخ يحتوى على بويضة واحدة بينما فى زهرة نبات البازلاء تحتوى على عدة بويضات.

2 لا يستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول.

- لانخفاض كثافة البترول عن كثافة الماء، فيطفو البترول فوق سطح الماء مما يؤدى إلى انتشار الحرائق.

3 الفائدة الآلية لروافع النوع الثانى أكبر من 1.

- لأن فى روافع النوع الثانى ذراع القوة دائمًا أكبر من ذراع المقاومة وتكون المقاومة دائمًا أكبر من القوة.

4 يستخدم تفاعل الثرميت فى لحام قضبان السكك الحديدية.

- لأنه يكون مصحوبًا بانطلاق كمية كبيرة من الطاقة الحرارية تؤدى إلى صهر الحديد الناتج من التفاعل.

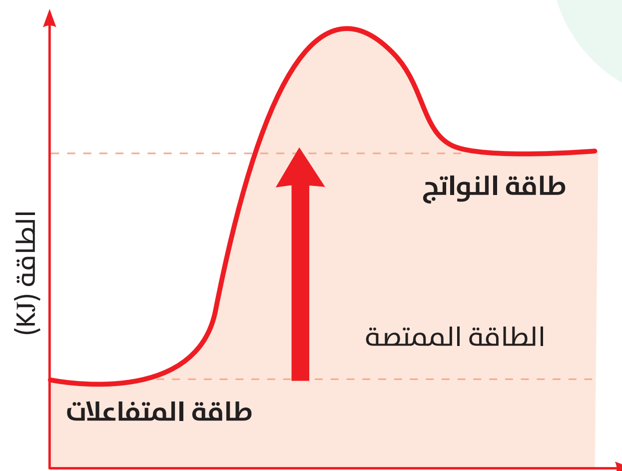
2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 يتحرك الهواء دائمًا من مناطق الضغط .....المرتفع..... إلى مناطق الضغط .....المنخفض..... .

2 عزم القوة = ...القوة..... × .....ذراعها..... .

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ارسم مخطط الطاقة لتفاعل بيكربونات الصوديوم مع الأحماض المخففة.



2 اذكر أهمية الضوء الذى تطلقه الحشرات المضيئة.

- التزاوج والدفاع عن النفس.

3 قام عبدالرحمن بدفع عربة تسوق كتلتها 20Kg بقوة مقدارها 300N احسب العجلة التى تتحرك بها عربة التسوق.

$$a = \frac{F}{m}$$

$$a = \frac{300}{20} = 15m\backslash s^2$$

4 اكتب الرقم الدال على عدد المحيطات الزهرية فى الزهرة المؤنثة.

- 3 محيطات زهرية.

3 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 فى دورة التبريد داخل الثلاجة فى أى مرحلة يتم امتصاص الحرارة من الأطعمة ؟

(أ) أثناء عملية ضغط الغازبواسطة الموتور (ب) أثناء تمدد وتبخرسائل التبريد

(ج) أثناء تكثف الغازبواسطة الموتور (د) أثناء تحول غاز الفريون إلى سائل

2 أى مما يلى من نواتج احتراق غاز النشادرفى الهواء الجوى يعد احتراقًا غيرتام ؟

(أ) $N_2 - NO_2$ (ب) $NO - H_2$ (جـ) $N_2 - H_2O$ (د) $N_2 - H_2$

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ماذا يحدث عند...؟

1 عدم احتواء الزهرة على محيطى الكأس والتويج.

- تصبح الزهرة عارية.

2 إزالة الطلع من زهرة نموذجية.

- عدم حدوث التلقيح الذاتى.

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 ما المقصود بقانون نيوتن الأول؟

- يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة فى خط مستقيم ما لم تؤثرعليه قوى خارجية غيرمتزنة تغيرمن حالته.

2 اذكرالعوامل المؤثرة في درجة الحرارة.

- اختلاف دوائرالعرض - القرب من المسطحات المائية - الارتفاع عن مستوى سطح البحر.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 القيمة الحرارية لغاز الهيدروجين أكبر من القيمة الحرارية لباقى أنواع الوقود. (✓)

2 درجة الحرارة عند قمة جبل أقل من درجة الحرارة عند سطح الأرض. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: قارن بين:

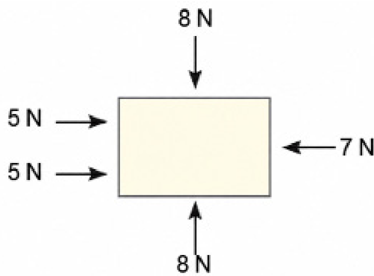
1 التلقيح والإخصاب فى النبات من حيث التعريف.

وجه المقارنة	التلقيح	الإخصاب
التعريف	عملية انتقال حبوب اللقاح من متوك الأسدية إلى مياسم الكرابل.	اندماج نواة الخلية المذكرة (حبة اللقاح) مع نواة الخلية المؤنثة (البيضة) لتكوين الزيجوت

2 العامل المؤكسد والعامل المختزل من حيث التعريف.

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
التعريف	المادة التى تمنح الأكسجين أو تنتزع الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى.	المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى.

ثانيًا: فى الشكل المقابل تؤثر مجموعة من القوى على جسم ساكن، أجب عما يلى:



1 ما هى محصلة هذه القوى.

محصلة القوى الأفقية = (5+5) − 7 = 3 N

محصلة القوى الرأسية = 8 − 8 = صفر

محصلة القوى المؤثرة على الجسم = 3 N

2 هل الجسم يظل ساكنًا أم سوف يتحرك؟ مع التفسير.

سيتحرك الجسم فى اتجاه اليمين؛ لأنه تؤثر عليه قوى غير متزنة.

نمـوذج 3

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يتحول لون كبريتات النحاس المتهدرتة الزرقاء إلى اللون الأبيض عند إضافة الماء إليها. (✗)

2 تحترق قطعة من الصوف الفولاذى فى الأكسجين النقى بمعدل أسرع من احتراقها فى الهواء الجوى. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: اذكر أهمية كل من:

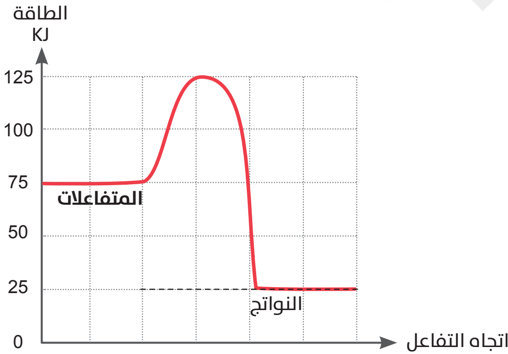
1 التويج.

– جذب الحشرات التى تقوم بدورهم فى عملية التكاثر الخضرى وحماية أعضاء التكاثر فى الزهرة.

2 مثبت السرعة فى السيارة.

– الحفاظ على ثبات سرعة السيارات فى الطرق السريعة دون تدخل مباشر من السائق.

ثانيًا: ادرس مخطط الطاقة فى الشكل ثم أكمل الجدول التالى:



الطاقة الممتصة عند كسر روابط المتفاعلات	الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج	الطاقة المنطلقة من التفاعل	نوع التفاعل
50 KJ	100 KJ	-50 J	طارد للحرارة

2 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يشترط لحركة جسم ساكن التأثير عليه بقوى متزنة. (غير متزنة)

2 تدور التيارات الهوائية متباعدة عن مركز الضغط فى مناطق الضغط الجوى المنخفض. (المرتفع)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 إذا أثرت قوتان متساويتان على جسمين (B)، (A)، فأى الجسمين أكبر كتلة ؟ إذا كانت العجلة التى يتحرك بها الجسم (A) $4\ m/s^2$ والعجلة التى يتحرك بها الجسم (B) $2\ m/s^2$

- الجسم (B) أكبر كتلة.

2 اذكر الرقم الدال على عدد الكروموسومات فى الخلايا الجسدية فى الغراب.

- 80 كروموسومًا.

3 مادة X درجة اشتعالها 60 °C ومادة Y درجة اشتعالها 1200 °C أيهما تشتعل أسرع مع التفسير؟

- المادة X تشتعل أولًا لأن درجة اشتعالها أقل من درجة اشتعال المادة Y .

4 قارن بين : مثلث الاحتراق ومثلث الإطفاء من حيث العناصر الأساسية لكل منهما.

وجه المقارنة	مثلث الاحتراق	مثلث الإطفاء
العناصر الأساسية	الوقود - الأكسجين - الحرارة.	عزل الأكسجين - التبريد - إزالة الوقود.

3 (أ) أكمل العبارتين الآتيتين:

1- درجة الحرارة الابتدائية T_1 ..... أقل من ..... درجة الحرارة النهائية T_2 لخليط تفاعل طارد الحرارة.

2- فى التفاعل : $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$ يقوم الماغنسيوم بدور العامل ..... المختزل ..... .

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

- المتوسط اليومى لدرجة الحرارة.

- متوسط درجتى الحرارة العظمى والصغرى.

ثانيًا: ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 تحلل طرف أنبوبة اللقاح عند فتح النقير.

- يحدث الإخصاب وتندمج إحدى النواتين الذكريتين بنواة البيضة مكونة بويضة مخصبة.

2 سحب مفرش طاولة بسرعة من أسفل أطباق الطعام.

- تظل الأطباق فى مكانها بسبب القصور الذاتى.

3 انقسام خلية جسدية 5 مرات انقساما ميتوزيًّا.

- تنتج 32 خلية متماثلة يحتوى كل منها على نفس عدد كروموسومات الخلية الأصلية.

٩ (أ) اختر الاجابة الصحيحة:

1 حفظ الطعام فى أكياس مفرغة من الهواء يعتمد على ....

(أ) زيادة الأكسجين　　(ب) رفع درجة الحرارة

(جـ) تقليل تفاعلات الأكسدة والاختزال　　(د) خفض درجة الحرارة

2 أى العناصر المناخية التالية الأكثر تأثيرًا بشكل مباشر فى حياة وتوزيع الكائنات الحية على سطح الأرض؟

(أ) الضغط الجوى　　(ب) الرياح　　(جـ) درجة الحرارة　　(د) الرطوبة

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 تعتبر العجلة كمية متجهة.

- لأنه يلزم لتعريف العجلة تحديد مقدارها واتجاهها.

2 لا تلغى قوتا الفعل ورد الفعل تأثير بعضهما.

- لأن القوتين تؤثران على جسمين مختلفين.

ثانيًا: ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



1 حدد نوع هذه الزهرة واكتب الرمز الدال عليها.

- زهرة خنثى - 

2 حدد نوع التلقيح فى هذه الزهرة.

- تلقيح خلطى بالرياح.

نمـوذج 4

1 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 تصل درجة حرارة لهب الأكسى أستيلين إلى ..... 3000 °C ..... ويستخدم فى ..... قطع ولحم المعادن ..... .

2 ذوبان ملح كلوريد الليثيوم غير المتهدرت فى الماء من أمثلة الذوبان ....الطارد..... للحرارة.

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: ما المقصود بكل من...؟

1 القيمة الحرارية للوقود.

– كمية الطاقة مقدرة بوحدة كيلو جول KJ الناتجة من احتراق 1g من الوقود فى وفرة من غاز الأكسجين.

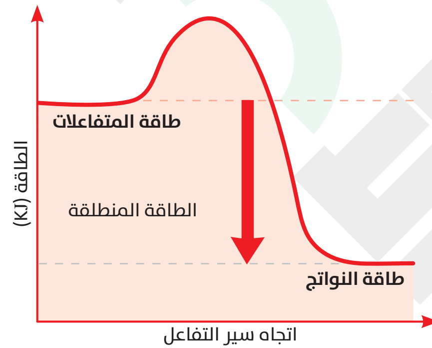
2 الورم السرطانى.

– كمية الخلايا الناتجة عن انقسام الخلية الجسدية انقسامًا ميتوزيًّا عدة مرات بشكل مستمر وغير طبيعى.

ثانيًا: أجب عن السؤالين الآتيين:

1 إذا كانت الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات 2500 KJ والطاقة المنطلقة من تكوين روابط المواد الناتجة 3000 KJ فحدد نوع التفاعل وارسم مخطط الطاقة له.

– التفاعل طارد للحرارة.



2 إذا دفع ولد حائطًا بقوة 50 N جهة الشرق فما مقدار واتجاه القوة التى يؤثر بها الحائط على الولد؟

– 50 N فى اتجاه الغرب.

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 الصندوق الموضوع على سقف سيارة تتحرك بسرعة 60Km\h تكون سرعته بالنسبة لمراقب يقف على الرصيف = ...

(أ) 60Km\h (ب) 50Km\h (جـ) 40Km\h (د) صفر

2 تنحرف الرياح فى نصف الكرة الشمالى إلى .... اتجاهها الأصلى.

(أ) يسار (ب) يمين (جـ) أعلى (د) أسفل

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية؟

1 إضافة الألومنيوم إلى أكسيد الحديد.

- يحدث تفاعل طارد للحرارة ينتج عنه كمية كبيرة من الطاقة الحرارية.

2 إتمام عملية الإخصاب بالنسبة للمبيض والبويضة.

- تتحول البويضة إلى بذرة ويتحول المبيض إلى ثمرة.

3 نقص كمية الأكسجين أثناء احتراق لهب بنزن.

- يتلون اللهب بلون أصفر.

4 زيادة القوة المحصلة المؤثرة على جسم متحرك مع ثبات كتلته (بالنسبة لعجلة حركته).

- تزداد عجلة حركة الجسم.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 يعمل صمام التمدد فى الثلاجة على انخفاض درجة حرارة الفريون. (✓)

2 تحقق التفاعلات الكيميائية قانون بقاء الطاقة. (✓)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 ارتفاع الزلاجة المائية إلى أعلى.

- بسبب اندفاع الماء بقوة لأسفل من فتحات الزلاجة مما يؤدى إلى ارتفاعها لأعلى.

2 يتم طلاء كشك الأرصاد الجوية باللون الأبيض.

- ليعكس أشعة الشمس الساقطة عليه.

3 تنتج أزهار النباتات التى تلقح بالرياح حبوب لقاح بأعداد كبيرة.

- لتعويض ما يفقد منها فى الجو.

ثانيًا: قارن بين: الطلع والمتاع من حيث التركيب.

وجه المقارنة	الطلع	المتاع
التركيب	يتركب من عدة أوراق تسمى الأسدية وتتركب كل سداة من خيط ومتك.	يتركب من أوراق زهرية تسمى كرابل والكربلة تتكون من ميسم وقلم ومبيض.

٩ (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1 انحراف مسار الرياح عن اتجاهها المستقيم نتيجة دوران الأرض حول محورها. (تأثير كوريوليس)

2 المادة التى تنتزع الهيدروجين أو تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائى. (العامل المؤكسد)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: رافعة تؤثر عليها قوة مقدارها 30 N وطول ذراعها 20 cm وتؤثر عليها مقاومة 20 N وطول ذراع المقاومة 10 cm

1 هل هذه الرافعة متزنة ؟ ولماذا؟

- لا، هذه الرافعة ليست متزنة ، لأن عزم القوة لا يساوى عزم المقاومة.

2 إذا كانت الرافعة غير متزنة فما طول ذراع المقاومة الذى يحقق الاتزان؟

- ذراع المقاومة = 30 cm

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 الوسادة الهوائية.

- تقليل قوة التصادم المؤثرة على السائق.

2 الانقسام الميوزى فى الإنسان.

1- إنتاج الأمشاج فى الخلايا التناسلية.

2- اختزال عدد الكروموسومات إلى النصف فى المشيج.

3- اتمام عملية التكاثر الجنسى فى معظم الكائنات الراقية.

نمـوذج 5

1 (أ) صوب ما تحته خط:

1 يستخدم سائل الفلور في تبريد الطعام داخل الثلاجة (الفريون)

2 مخطط الطاقة لتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء تكون طاقة المتفاعلات تساوى طاقة النواتج. (أكبر من)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

أولًا: علل لما يأتى:

1 يفرز ميسم الزهرة محلولًا سكريًا.

– لتمتصه حبة اللقاح فيساعد على إنباتها وتكوين أنبوبة اللقاح.

2 لا تطفأ حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء.

– لأن تفاعل هذه الفلزات مع الماء هو تفاعل طارد للحرارة مصحوب باشتعال الهيدروجين المتصاعد مما يزيد من شدة الحريق بدلًا من إطفائه.

ثانيًا: اذكر أهمية كل من:

1 الميزان الزنبركى.

– قياس القوة.

2 غاز الإيثانثيول.

– يعطى رائحة مميزة للغاز الطبيعى أو غاز البوتاجاز حتى يسهل الكشف عن أى تسرب للغاز.

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 نوع الروافع الذى يوفر الجهد دائمًا هو .... الثانى .... بينما نوع الروافع الذى يوفر الجهد أحيانًا هو .... الأول .... .

2 تسقط أشعة الشمس .... عمودية .... على المنطقة المدارية، بينما تسقط .... مائلة .... على المنطقة المعتدلة

(ب) أولًا: قارن بين:

1 التكاثر الجنسى والتكاثر اللاجنسى من حيث عدد الأفراد المشاركة فى التكاثر والأهمية.

وجه المقارنة	التكاثر الجنسى	التكاثر اللاجنسى
عدد الأفراد المشاركة	فردان أبويان من نفس النوع أحدهما مذكر والآخر مؤنث.	فرد واحد يسمى الفرد الأبوى.
الأهمية	إنتاج أفراد جديدة تجمع فى صفاتها بين صفات الفردين الأبويين.	إنتاج أفراد جديدة مطابقة تمامًا للفرد الأبوى فى الصفات الوراثية.

2 التصادم المرن وغير المرن من حيث (فقد الطاقة).

وجه المقارنة	التصادم المرن	التصادم غير المرن
فقد الطاقة	لا يحدث فقد للطاقة	يحدث فقد للطاقة على هيئة صوت أو حرارة

ثانيًا: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 كيف يمكنك الحصول على الحديد النقى من أكسيد الحديد موضحاً ذلك بالمعادلة الكيميائية؟

– عن طريق تفاعل الثيرميت.



$$2Al_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Al_2O_{3(s)} + 2Fe_{(l)} + heat$$

2 ما المقصود بقانون بقاء الطاقة؟

– الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 عند إضافة كلوريد الأمونيوم لهيدروكسيد الباريوم ترتفع درجة حرارة خليط التفاعل. (✗)

2 يستخدم فى طفايات الحريق مسحوق جاف أو غروى أو ماء. (✗)

(ب) أجب عن السؤالين الآتيين:

أولًا: اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1 القانون الثالث لنيوتن.

– الطائرة المسيرة بدون طيار (الدرون).

2 زهرة ثنائية الجنس.

– الطماطم.

ثانيًا: ماذا يحدث عند...؟

1 اختلاف الحرارة النوعية للماء واليابس.

– يؤدى إلى حدوث ظاهرة نسيم البحر ونسيم البر.

2 اندمجت بويضة تحتوى على 12 كروموسومًا مع حيوان منوى يحتوى على 12 كروموسومًا.

– تحدث عملية الإخصاب ويتكون الزيجوت الذى يحمل 24 كروموسومًا.

٦ (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يعد السبب الرئيسى لانخفاض الضغط الجوى بالارتفاع لأعلى؟

(أ) نقص وزن عمود الهواء (ب) زيادة الكتلة الفعلية لبخار الماء

(جـ) انخفاض الرطوبة النسبية (د) ارتفاع درجة الحرارة بالارتفاع لأعلى

2 فى تجربة ذوبان كلوريد الليثيوم عند إذابة 1g كانت درجة الحرارة الابتدائية $T_1 = 21\ ^\circ C$ والنهائية $T_2 = 25.5^\circ C$

فيكون مقدار التغير فى درجة الحرارة عند إذابة 2g فى نفس كمية الماء °C ....

(أ) 4.5 (ب) 9 (ج) 5.31 (د) 52.2

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1 صندوق كتلته 2Kg يسحبه شخص جهة اليمين بقوة 10 N يسحبه شخص آخر جهة اليسار بقوة 6 N،

احسب العجلة التى يتحرك بها الصندوق.

القوة المحصلة = 4 N

$$a = \frac{F}{m} = \frac{4}{2}$$

$$a = 2m\backslash s^2$$

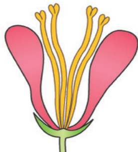
2 ماسك حلوى طوله 15 cm يتم الضغط عليه فى المنتصف تمامًا على بعد 7.5 cm من نقطة الارتكاز لالتقاط قطعة حلوى فإذا بذلت قوة مقدارها 4N فاحسب مقدار المقاومة (وزن قطعة الحلوى) التى يمكن حملها.

$$\text{المقاومة} = \frac{\text{القوة} \times \text{ذراعها}}{\text{ذراع المقاومة}} = \frac{7.5\times4}{15} = 2\ N$$

3 اذكر مثالاً لكل من :

– مشيج مذكر فى الحيوان (الحيوان المنوى) – نبات يتكاثر بالدرنات (البطاطس)

4 ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب:


(1)

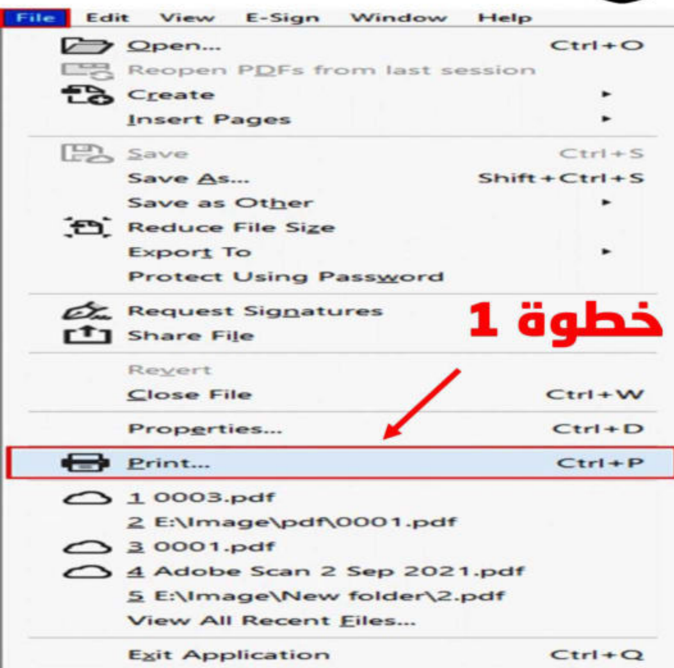

(2)

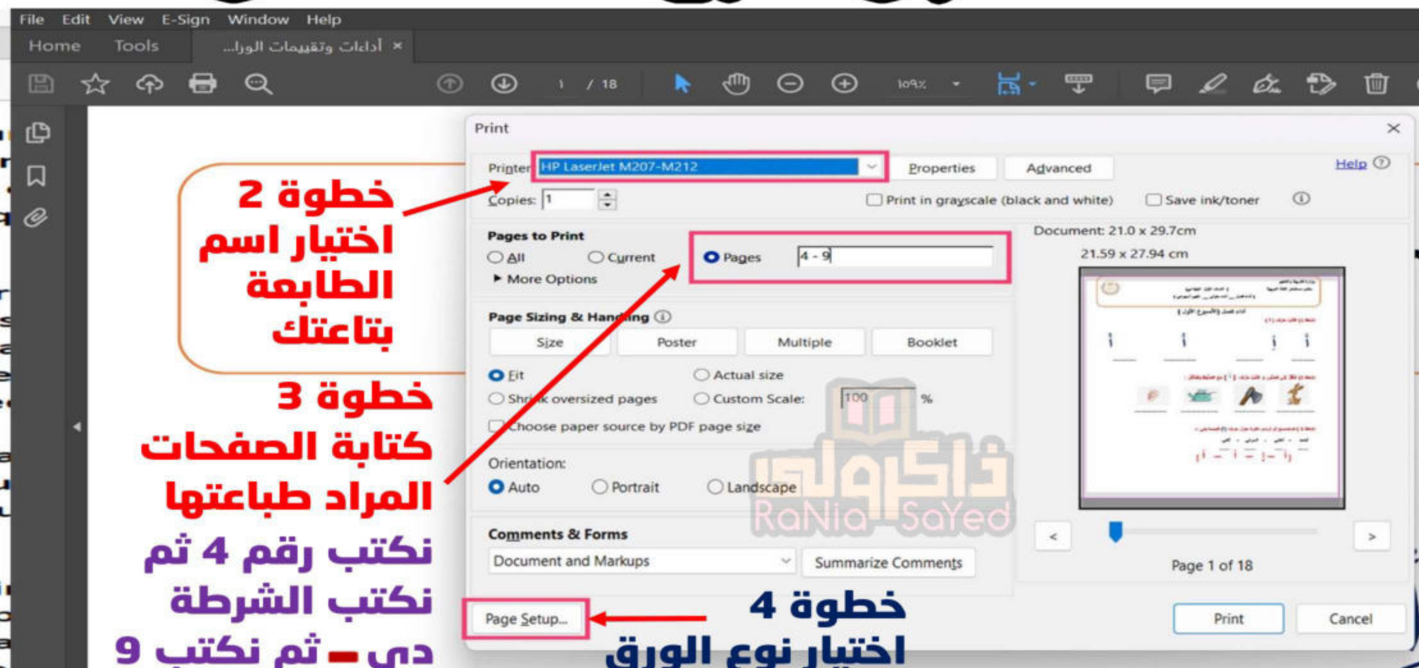
اذكر أهمية المحيط الزهرى الذى يوجد فى الشكل (2) ولا يوجد فى الشكل (1)

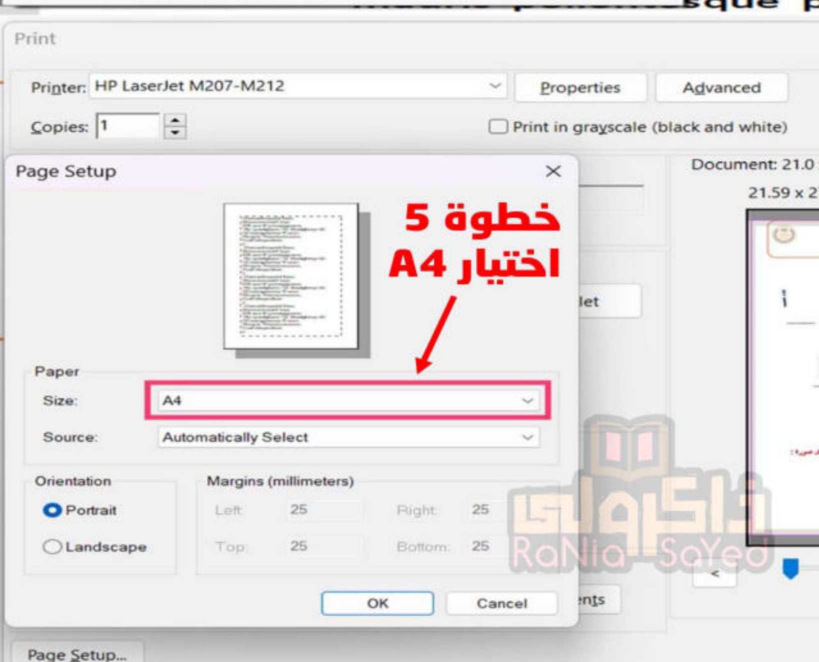
– إنتاج البويضات.

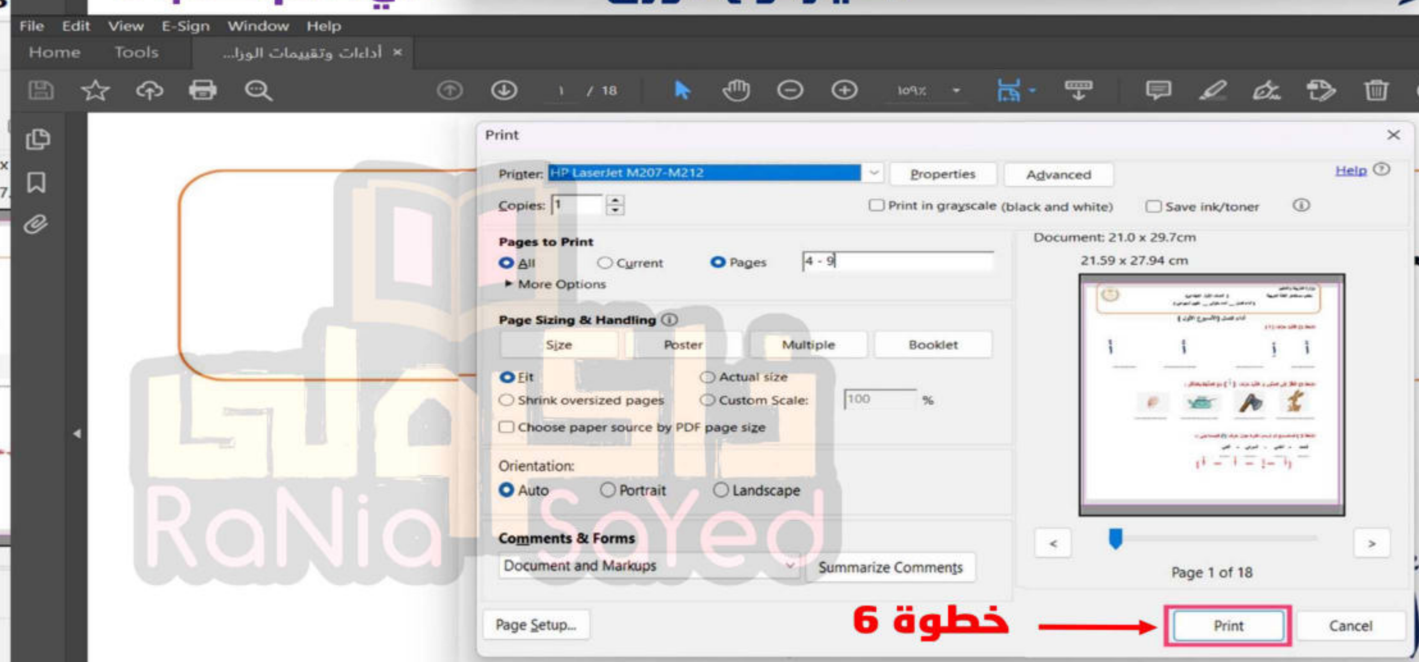
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (2)

الترم الثانى





النمـوذج 1

1 **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(1) كل مما يلى عمليات طاردة للحرارة، عدا عملية ....

Ⓐ التجمد. Ⓑ التسامى. Ⓒ التكاثف. Ⓓ التساقط.

(أ) التجمد. (ب) التسامى. (جـ) التكاثف. (د) التساقط.

(2) ماسك الثلج ....

(أ) له فائدة آلية تساوى 1 (ب) رافعة من النوع الثالث.

(جـ) له فائدة آلية أكبر من 1 (د) رافعة من النوع الثانى.

(ب) ما المقصود بكل من :

(1) القوة المحصلة. **(2)** قانون بقاء الطاقة.

(3) التكاثر الجنسى. **(4)** الضغط الجوى.

2 **(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :**

(1) القيمة الحرارية لوقود الهيدروچين هى الأكبر بالنسبة لباقى أنواع الوقود. ( )

(2) تستخدم روافع النوع الثانى فى الأعمال الدقيقة الخطرة. ( )

(ب) ماذا يحدث عند :

(1) تسخين ملح كبريتات النحاس المتهدرتة «بالنسبة للتغير اللونى».

(2) التأثير على جسم يتحرك بسرعة ثابتة، بقوة محصلة تساوى صفر.

(3) انقسام خلية جسدية ميتوزيًا.

(4) الارتفاع عن مستوى سطح البحر «بالنسبة لدرجة الحرارة».

3 **(أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :**

(1) الصيغة الجزيئية للجير الحى ....، بينما الصيغة الجزيئية للجير المطفأ ....

(2) الأمشاج المذكرة فى الحيوان هى .... وفى النبات هى ....

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) **كيف** يمكن الاستفادة من فهم تفاعلات الأكسدة والاختزال فى حفظ الطعام ؟

(2) **احسب العجلة** التى تتحرك بها سيارة كتلتها 1000 kg ، إذا كانت قوة محركها 1300 N «بفرض إهمال القوى الأخرى المؤثرة».

(3) **اذكر مثالًا واحدًا** لزهرة عارية.

(4) **اذكر استخدامًا واحدًا** للشاكوش المخلبى.

4 **(أ) اكتب ما تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :**

(1) سائل التبريد بالثلاجات.

(2) حالة الجو فى موقع معين خلال فترة زمنية قصيرة.

(ب) أجب عن السؤال الموضح أسفل كل شكل من الأشكال التالية :

(1) الطاقة (kJ) – اتجاه سير التفاعل ما نوع التفاعل الكيميائى الذى يعبر عنه هذا المخطط ؟ مع التفسير.	(2) حدد نوع الرافعة، مع التعليل.
(3) ما نوع جنس هذه الزهرة ؟ مع التعليل.	(4) ما اسم هذه التقنية وما الأجهزة التى توضع داخلها ؟

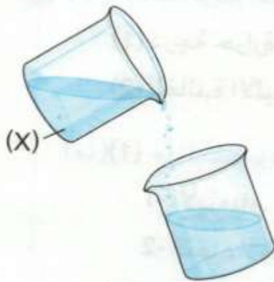
النمـوذج 2

1 (أ) صوب ما تحته خط :

(1) اندفاع ركاب الحافلة للأمام عند توقفها المفاجئ يُعد تطبيقًا على القانون الثالث لنيوتن.

(2) تحدث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميتوزى.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :



(1) الشكل المقابل : يُعبر عن عملية التخفيف الآمنة لحمض مركز بالماء.
هل (X) يمثل الحمض أم الماء ؟ مع التفسير.

(2) رافعة من النوع الأول فى وضع اتزان فإذا كانت القوة المؤثرة عند أحد طرفيها 100 N ، وطول ذراع القوة فيها 40 cm، وطول ذراع المقاومة 160 cm، احسب قيمة المقاومة.

(3) ما سبب ارتفاع درجة الحرارة بالقرب من خط الاستواء ؟

(4) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة المعبرة عن تفاعل الثرميت.

2 **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(1) كل مما يلى يُمثل ضلع فى مثلث الاحتراق، **ماعدا** ....

ⓐ الحرارة. ⓑ الماء. ⓒ الوقود. ⓓ الأكسچين.

(2) أى الأجسام التالية يكون قصورها الذاتى هو الأكبر ؟

ⓐ كرة كتلتها 0.1 kg تتحرك بسرعة 50 m/s

ⓑ متسابق كتلته 70 kg يتحرك بسرعة 30 m/s

ⓒ سيارة كتلتها 1000 kg تتحرك بسرعة 50 m/s

ⓓ قاطرة كتلتها 2000 kg تتحرك بسرعة 30 m/s

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) **ماذا يحدث عند** حدوث تصادم مرن بين جسمين متماثلين، أحدهما ساكن والآخر متحرك ؟

(2) **ما نوع** التغير الحرارى الحادث عند إذابة ملح كلوريد الليثيوم غير المتهدرت فى الماء ؟

(3) **لماذا** تُعد زهرة الطماطم من الأزهار النموذجية ؟

(4) **وضح العلاقة بين** كثافة الهواء و ضغطه الجوى.

---

3 **(أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :**

(1) تتميز الأزهار ذاتية التلقيح بنضج .... و .... فى نفس الوقت.

(2) جميع روافع النوع .... توفر الجهد، بينما جميع روافع النوع .... غير موفرة للجهد.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) **لماذا** تُعد التنبؤات الجوية توقعات محتملة وليست حقائق مؤكدة؟

(2) **قارن بين** العامل المؤكسد و العامل المختزل.

(3) **حدد مقدار واتجاه** القوة المحصلة المؤثرة على الجسم الموضح بالشكل المقابل.



(4) **ما الفرق بين** المدى الحرارى اليومى و المتوسط اليومى لدرجة الحرارة؟

---

4 **(أ) اكتب الرقم الدال على كل من :**

(1) درجة حرارة لهب الأكسى أسيتيلين.

(2) الفائدة الآلية لرافعة تؤثر فيها قوة مقدارها 500 N، لرفع مقاومة مقدارها 2500 N

(ب) (1) **ما المقصود بكل من :**

1- الأيزوبار.

2- التفاعلات الماصة للحرارة.

(2) **ما** الذى تمثله المفاصل بالنسبة لعناصر الروافع الثلاثة ؟

(3) **اذكر مثالين** من أنواع الخلايا الجسدية فى النبات.

النمــوذج 3

1 (أ) اكتب ما تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) ملح يتغير لونه من الأزرق إلى الوردى عند إضافة قطرات من الماء إليه.

(2) الزمن الذى يستغرقه الجسم المتحرك للتوقف.

(ب) (1) الشكل المقابل يوضح تكاثر أحد الكائنات الحية الناتج عن طريق فرد أبوى واحد :



الجزء الناتج عن التكاثر

1- ما نوع التكاثر الحادث ؟

2- هل هذا التكاثر يتم بالانقسام الميوزى أم بالانقسام الميتوزى ؟

(2) ما اسم التطبيق التكنولوجى المستخدم فى :

1- الحفاظ على ثبات سرعة السيارات فى الطرق السريعة.

2- تسخين الأطعمة المعلبة بدون مصدر حرارى خارجى.

---

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) أى الروافع الآتية تكون الفائدة الآلية لها أكبر من 1 ؟

(أ) الملقاط. (ب) عربة الحديقة. (ج) الأرجوحة. (د) مضرب التنس.

(2) المواد التالية يصاحب ذوبانها فى الماء انطلاق طاقة حرارية، عدا ....

(أ) هيدروكسيد الصوديوم. (ب) كلوريد الكالسيوم.

(ج) كربونات الصوديوم. (د) بيكربونات الصوديوم.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) اذكر مثالًا واحدًا فى حدود ما درست لكل من :

1- آلة مُركَّبة. 2- نبات له نورات مشطية بسيطة.

(2) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من :

1- كمادات الضغط الفورية الساخنة.

2- عوامات الأرصاد الجوية.

---

3 (أ) صوب ما تحته خط :

(1) تُصدر حشرات النحل ضوء من منطقة البطن.

(2) يقل الضغط الجوى بشكل طفيف عند زيادة درجة الحرارة.

(ب) (1) تتأثر مصر برياح الخماسين فى فصل الربيع من كل عام :

1- ما المقصود بالرياح ؟

2- ما خصائص رياح الخماسين ؟

(2) أجب عن الأسئلة التالية :

1- مما يتركب عضو التذكير فى الزهرة ؟

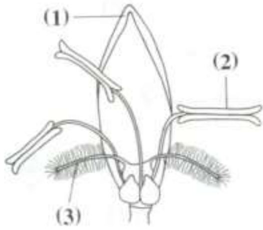
2- وضح العلاقة بين مناطق الضغط الجوى و نوع التيارات الهوائية المتكونة فيها.

4 (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(1) عند الوقوف على أطراف الأصابع، تمثل القدم رافعة من النوع ....، وتمثل فيها المقاومة ....

(2) يتلون لهب بنزن باللون .... عند حدوث احتراق تام، بينما يتلون باللون .... عند حدوث احتراق غير تام.

(ب) (1) الشكل المقابل لزهرة يتم تلقيحها بالرياح :



1- أى الأجزاء المشار إليها بالأرقام من (1) : (3) لا يلعب دورًا فى عملية التلقيح بالرياح ؟

2- لماذا يتم تلقيح هذه الزهرة خلطيًا بالرياح ؟

(2) أجب عن الأسئلة التالية :

1- اذكر مثالًا واحدًا لوقود حيوى، مع ذكر كيفية استخدامه.

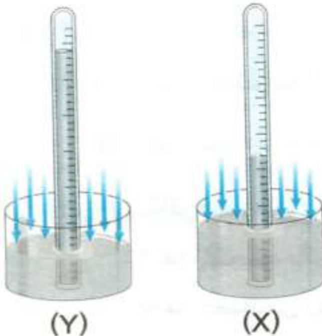
2- اذكر أهمية العجلة والمحور.

النمـوذج 4

1 (أ) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(1) ملقاط الشواء (2) كسارة البندق	(1) رافعة من النوع الأول. (2) رافعة من النوع الثانى. (3) رافعة من النوع الثالث.

(ب) (1) الشكلان المقابلان يوضحا جهازًا موضوعًا عند سفح جبل مرة وعند قمته مرة أخرى «بدون ترتيب» :



1- ما اسم هذا الجهاز ؟ وفيم يستخدم ؟

2- حدد رمز الشكل الذى يُعبر عن حالة الجهاز على قمة الجبل، مع التفسير.

(2) ماذا يحدث عند :

1- مضاعفة كتلة المادة المذابة مع ثبات حجم المذيب «بالنسبة لدرجة الحرارة».

2- انقسام خلية جسدية 3 انقسامات ميتوزية متتالية «بالنسبة لعدد الخلايا الناتجة».

2 (أ) صوب ما تحته خط :

(1) تقاس القوة بجهاز الميزان الحساس.

(2) تستخدم أزهار الكركديه كمهدئ للأعصاب.

(ب) ما الدور الذى يقوم (تقوم) به :

(1) بكتيريا التحلل فى الحرائق التلقائية للقش والحطب.

(2) الكأس فى الأزهار.

(3) التنبؤات الجوية فى مساعدة المزارعين.

(4) تيار الهواء فى لعبة هوكى الهواء.

3 (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(1) من الكميات الفيزيائية المتجهة .... ، بينما من الكميات الفيزيائية القياسية ....

(2) أثبت العالم .... قانون بقاء الطاقة، بينما صاغ العالم .... قوانين الحركة.

(ب) ما الفرق بين كل من :

(1) الخوخ و البازلاء «من حيث : طبيعة مبيض الزهرة».

(2) التصادم المرن و التصادم غير المرن «من حيث : الطاقة».

(3) الغاز الطبيعى و غاز الإيثانثيول «من حيث : الرائحة».

(4) اتجاه حركة الرياح فى نصف الكرة الشمالى و نصف الكرة الجنوبى.

4 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) يمكن تغيير اتجاه القوة باستخدام ....

Ⓐ الروافع والمستوى المائل. Ⓑ البكرة والإسفين.

Ⓒ العجلة والمحور. Ⓓ التروس والسيور.

(2) الغاز A قابل للاشتعال والغاز B يساعد على الاشتعال والغاز C لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال. أى مما يلى يُعد صحيحًا ؟

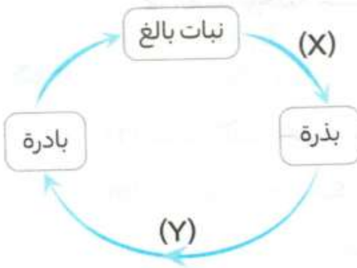
Ⓐ $A: H_2$ ، $B: CO_2$ Ⓑ $A: O_2$ ، $C: H_2$

Ⓒ $A: O_2$ ، $B: CO_2$ Ⓓ $B: O_2$ ، $C: CO_2$

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية :

(1) اذكر اعتقاد أرسطو بالنسبة لحركة الأجسام.

(2) ما العمليتان (X) ، (Y) الموضحتين بالشكل المقابل الذى يُعبر عن دورة حياة نبات زهرى.



(3) ما سبب حدوث ظاهرتى نسيم البحر و نسيم البر ؟

(4) ارسم مخطط الطاقة للتفاعل التالى الماص للحرارة :

$$A + B \longrightarrow C + D$$

النمـوذج 5

1 (أ) اكتب ما تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) مواد قابلة للإشتعال تُستخدم فى إنتاج الطاقة الحرارية.

(2) المنطقة الحرارية الواقعة بين مدار السرطان ومدار الجدى.

(ب) (1) عرف كل من :

1- القانون الأول لنيوتن. **2-** التكاثر.

(2) علل لما يأتى :

1- طلاء خشب كُشك الأرصاد الجوية باللون الأبيض.

2- انحلال غاز الأوزون فى الغلاف الجوى تفاعل ماص للحرارة.

---

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) كل مما يلى روافع تقع نقطة ارتكازها بين نقطة تأثير القوة و نقطة تأثير المقاومة، عدا ....

ⓐ العتلة. ⓑ المقص. ⓒ الملقاط. ⓓ الكماشة.

(2) الجدول المقابل : يوضح درجات الحرارة الابتدائية T_1 للماء ودرجات الحرارة النهائية T_2 بعد إذابة مواد مختلفة فى نفس الحجم من الماء.

العملية	T_1	T_2
(1)	19°C	29°C
(2)	20°C	16°C
(3)	22°C	17°C
(4)	22°C	26°C

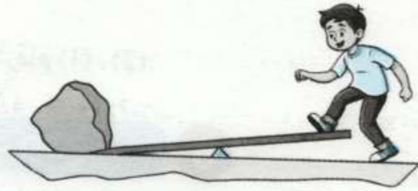
أى هذه العمليات تُعد أكثر امتصاصًا للحرارة ؟

ⓐ (1). ⓑ (2).

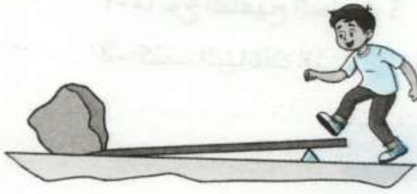
ⓒ (3). ⓓ (4).

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) من الشكلين التاليين :



شكل (1)



شكل (2)

أيهما يُعبر عن الطريقة الأفضل لتحريك الحجر ؟ **مع التفسير.**

(2) يتشبع المتر المكعب من الهواء فى إحدى المناطق (at 20°C) بكمية من بخار الماء كتلتها 20 g **احسب الرطوبة النسبية** فى هذه المنطقة (at 20°C) إذا كان المتر المكعب من هوائها يحتوى على 10 g من بخار الماء.

(3) ما الغرض من استخدام البوجيهات فى السيارات ؟

(4) ما أعراض حُمى القش ؟ **وما طريقة** الوقاية منها ؟

---

3 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(1) النفط من أمثلة الوقود <u>الصناعى</u>.

(2) عصارة الليمون من روافع النوع <u>الثالث</u>.

(ب) (1) متى :

1- توصف القوى المؤثرة على جسم بالقوى المتزنة.

2- تضىء بطن الحشرة المضيئة.

(2) أجب عن الأسئلة التالية :

1- لماذا يطلق على محيطى الكأس والتويج فى زهرة النرجس مصطلح الغلاف الزهرى ؟

2- ما أثر درجة الحرارة فى توزيع الوشق المصرى والدُب القطبى على مناطق الأرض المختلفة ؟

---

4 (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

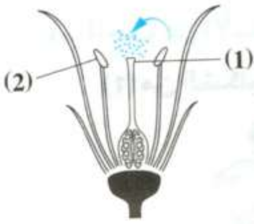
(1) تُقدر العجلة بوحدة .... وهى تكافئ ....

(2) عند إمرار غاز الهيدروجين على أكسيد النحاس الساخن يتحول لونه من .... إلى ....

(ب) (1) وضح :

1- ما يمثل نقطة الارتكاز والقوة فى العضد كرافعة.

2- السبب فى استخدام روافع النوع الثالث رغم عدم توفيرها للجهد.



(2) الشكل المقابل يمثل إحدى العمليات التى تتم فى النباتات الزهرية :

1- ما نوع التلقيح الحادث ؟

2- اكتب البيانات التى تدل عليها الأرقام (1) ، (2).

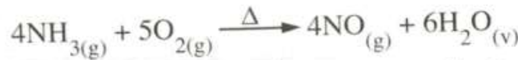
النمـوذج 6

1 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية :

(1) أثبت العالم نيوتن عدم صحة اعتقاد أرسطو بخصوص العلاقة بين القوة والحركة.

(2) خلايا الأمعاء وعضلات القلب من أمثلة الخلايا التناسلية.

(ب) (1) يحترق النشادر احتراقًا تامًا فى وجود وفرة من غاز الأكسجين، تبعًا للمعادلة التالية :



$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(v)}$$

1- وضح المواد التى تحدث لها عملية أكسدة والتى تحدث لها عملية اختزال.

2- ما العامل المختزل فى هذا التفاعل ؟

(2) فسر :

1- جميع روافع النوع الأول تُغير اتجاه الحركة.

2- يكون الجو صافيًا مشمسًا فى مناطق المرتفعات الجوية.

---

2 (أ) أكمل المعادلات التالية بما يناسبها :



(1) $CaO_{(s)} + H_2O_{(\ell)} \longrightarrow$ ………… + …………



(2) $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow$ ………… + ………… + heat

(ب) (1) وضح بالحسابات الرياضية :

1- أى هاتين المنطقتين يكون الضغط الجوى عندها أكبر :

- المدينة (X) : الضغط الجوى عندها يساوى 1035 mb
- المدينة (Y) : الضغط الجوى عندها يساوى 768 mm.Hg

2- مجموع المحيطات الزهرية فى زهرتى طماطم و قرع.

(2) ما الفرق بين :

1- التركيب الجزيئى لكبريتات النحاس غير المتهدرتة و كبريتات النحاس المتهدرتة.

2- المقص و كسارة البندق «من حيث : نوع الرافعة».

3 (أ) استخرج العبارة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقى العبارات :

(1) صاغ قانونًا للتبريد / صاغ قانون بقاء الطاقة / درس سرعة الصوت فى الهواء / قدم مساهمات فى مجال البصريات.

(2) يعتمد على فرد أبوى واحد / ينتج عنه أفراد متماثلة / يعتمد على الانقسام الميوزى / التكاثر الخضرى إحدى صوره.

(ب) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها :

(1)

ما اسم العملية الحادثة ؟ وما الذى ينتج عنها ؟

(2)

لماذا يستخدم فى هذه التجربة كوب داخلى وكوب خارجى ؟

(3)

ما مقدار القوة F اللازمة لتحقيق الاتزان ؟

(4)

ما مقدار الفائدة الآلية لعربة الحديقة ؟

4 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) تدور الرياح المرتبطة بنظام المنخفض الجوى ....

ⓐ فى اتجاه دوران عقارب الساعة، متباعدة عن مركز المنخفض.

ⓑ فى اتجاه دوران عقارب الساعة، متقاربة نحو مركز المنخفض.

ⓒ فى عكس اتجاه دوران عقارب الساعة، متباعدة عن مركز المنخفض.

ⓓ فى عكس اتجاه دوران عقارب الساعة، متقاربة نحو مركز المنخفض.

(2) كل مما يلى يُعد صحيحًا، عدا ....

Ⓐ الهيدروچين هو وقود المستقبل.

Ⓑ نسبة الأكسچين فى الهواء الجوى 78%

Ⓒ ينتج غاز CO_2 من احتراق الهيدروكربونات.

Ⓓ نسبة الميثان فى الغاز الطبيعى 93%

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) اذكر الخواص المميزة للقوتين اللتين يصفهما القانون الثالث لنيوتن.

(2) وضح الفرق بين بتلات الورد البلدى و البيتونيا.

(3) وضح العلاقة بين الضغط الجوى فى المناطق القطبية و درجة الحرارة و نسبة الرطوبة فيها.

النمـوذج 7

1 (أ) اكتب ما تعبر عنه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك خلال فترة زمن التوقف.

(2) نشاط خلية جسدية وانقسامها ميتوزيًا عدة مرات بشكل مستمر وغير طبيعى.

(ب) (1) يعتبر غاز الميثان من الهيدروكربونات :

1- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على احتراق غاز الميثان.

2- ما اسم ونوع الوقود الذى يتكون معظمه من الميثان ؟

3- اذكر نوعين فقط من المواد المستخدمة فى طفايات حرائق الميثان.

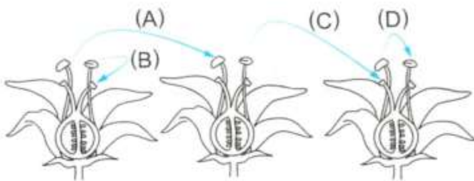
(2) ما العناصر المؤثرة فى الطقس والمناخ ؟ وما أهم عامل فيها ؟

---

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) من الشكل المقابل :

ما الحرف الدال على التلقيح الخلطى ؟



Ⓐ (A).　　Ⓑ (B).

Ⓒ (C).　　Ⓓ (D).

(2) يلزم لتعريف القوة تحديد ....

Ⓐ مقدارها وخط عملها.

Ⓑ اتجاهها ونقطة تأثيرها.

Ⓒ مقدارها واتجاهها.

Ⓓ خط عملها ونقطة تأثيرها.

(ب) (1) وضح العلاقة بين :

1- درجة الحرارة الابتدائية و درجة الحرارة النهائية فى التفاعلات الطاردة للحرارة.

2- سرعة الرياح و قيم الضغط الجوى فى المناطق المتجاورة.

(2) مضرب التنس من أمثلة روافع النوع الثالث :

1- أيهما يكون أكبر فى مضرب التنس : ذراع القوة أم ذراع المقاومة ؟ مع التفسير.

2- هل القوتان المستخدمتان فى مضرب التنس تؤثران على جسم واحد أم على جسمين ؟ مع التوضيح.

---

3 (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

(1) كثافة الهواء الجاف تساوى كثافة الهواء الرطب. ( )

(2) بعد تكوين الثمرة يتبقى الكأس فى ثمار الكوسة والباذنجان. ( )

(ب) (1) يلزم لحدوث عملية الاحتراق توافر ثلاثة عناصر :

1- حدد هذه العناصر.

2- ما الشكل الذى يُعبر عن هذه العناصر ؟

(2) ماذا يحدث عند :

1- تأثر جسم ساكن بقوة محصلة مقدارها صفر.

2- انقسام خلية مناسل ميوزيًا.

---

4 (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(1) .... الروابط الكيميائية عملية طاردة للحرارة، بينما .... الروابط عملية ماصة للحرارة.

(2) تتحرك الرياح عند خط الاستواء فى مسار .... ، بينما تتحرك فى نصفى الكرة الأرضية فى مسارات ....

(ب) (1) يوضح القانون الثانى لنيوتن أثر القوة المحصلة على تغيير سرعة الأجسام بمرور الوقت :

1- ما الوصف الذى يطلق على الجسم الذى تتغير سرعته بمرور الوقت ؟

2- ماذا يحدث عند زيادة القوة المؤثرة على جسم إلى الضعف عند ثبوت الكتلة ؟

(2) قارن بين كل مما يلى :

1- التلقيح بالرياح و التلقيح بالحشرات «من حيث : خواص حبوب اللقاح».

2- كربونات الصوديوم و بيكربونات الصوديوم

«من حيث : التغير الحرارى الناشئ عن ذوبانهما فى الماء».

النموذج 8

1 (أ) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

(1) الوقود الصناعى.

(2) عدم وجود علاقة بين حجم الكائن الحى وعدد الكروموسومات فى خلاياه الجسدية.

(ب) (1) **يعتمد إطفاء الحرائق على ثلاثة مبادئ أساسية :**

1- حدد هذه المبادئ الثلاثة.

2- كيف يتم إطفاء حرائق الصوديوم ؟

(2) **ماذا يحدث عندما تؤثر قوة محصلة غير متزنة على :**

1- جسم متحرك فى عكس اتجاه حركته.

2- جسم ساكن.

---

2 (أ) **صوب ما تحته خط :**

(1) يمثل الترمومتر النظام فى نشاط حساب التغير الحرارى فى عملية الذوبان.

(2) يستدل على مدى توفير الرافعة للوقت من فائدتها الآلية.

(ب) **أجب عن الأسئلة التالية :**

(1) **وضح** فكرة عمل الطائرات المُسيرة بدون طيار (الدرون).

(2) **صف** محور النورة العنقودية البسيطة، **مع ذكر مثال لها.**

(3) **وضح العلاقة بين** انتشار الإنفلونزا و كل من درجة حرارة ورطوبة الجو.

(4) **لماذا** نشعر ببرودة اليدين عند استخدام الغسول المطهر ؟

---

3 (أ) **أكمل العبارات التالية بما يناسبها :**

(1) توضح خرائط الطقس حركة .... الهوائية بناء على سرعة الرياح وأنظمة ....

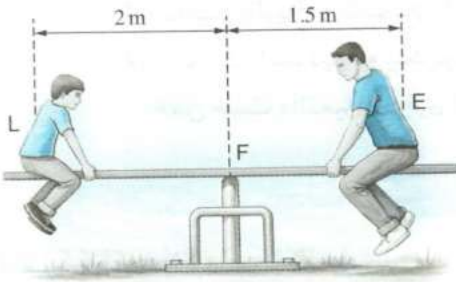
(2) طول ذراع القوة يكون أكبر من طول ذراع المقاومة دائمًا فى روافع النوع .... وأحيانًا فى روافع النوع ....

(ب) (1) **1- احسب مقدار القوة المحصلة** التى تؤثر على سيارة كتلتها 1200 kg فتجعلها تتحرك بعجلة مقدارها $3\ m/s^2$

2- من الشكل المقابل :

احسب كتلة الولد عند اتزان الأرجوحة، إذا كان وزن الرجل 600 N

[علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية $10\ m/s^2$]



(2) **علل لما يأتى :**

1- اشتعال عود الثقاب عند احتكاكه بسطح خشن.

2- اختلاف المناطق الحرارية على سطح الأرض.

4 (أ) اكتب ما تدل عليه كل عبارة مما يلى :

(1) فتحة تصل من خلالها نواة حبة اللقاح إلى نواة خلية البيضة.

(2) أقصى كتلة من بخار الماء يستطيع نفس الحجم من الهواء حملها عند درجة حرارة ما.

(ب) (1) ماذا يحدث عند :

1- الحركة المفاجئة لحافلة «بالنسبة لحركة الركاب».

2- إشعال خليط من غازى الأكسجين والأستيلين.

(2) أجب عن الأسئلة التالية :

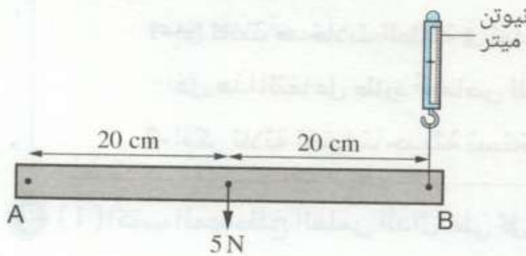
1- ما أجزاء زهرة الرمان التى تبقى بعد تكون الثمرة ؟

2- وضح العلاقة بين الضغط الجوى و طول عمود الزئبق فى البارومتر الزئبقى.

النموذج 9

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) ساق معدنية AB وزنها 5 N تدور حول النقطة (A)، ما قراءة جهاز النيوتن ميتر عند اتزان الساق أفقيًا ؟



Ⓐ 2.5 N

Ⓑ 5 N

Ⓒ 8 N

Ⓓ 10 N

(2) أى مما يلى يُعبر عن عدد الكروموسومات فى أمشاج الإنسان ؟



(ب) ما أثر كل من :

(1) الارتفاع عن مستوى سطح البحر «على كل من درجة الحرارة والضغط الجوى».

(2) وضع ناقوس زجاجى على شمعة مشتعلة، مع التفسير.

(3) اندفاع قذيفة من مدفع إلى الأمام.

(4) ذوبان ملح نترات الأمونيوم فى الماء «على درجة حرارة المحلول بالنسبة لدرجة حرارة الماء».

2 **(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :**

(1) يوضح قانون نيوتن الثالث أن محصلة القوة المؤثرة على جسم تتسبب فى تغيير سرعته بمرور الزمن. ( )

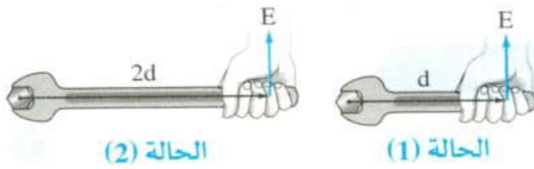
(2) يحدث التكاثر بعد عملية الإنبات مباشرةً. ( )

(ب) (1) وضح كل مما يلى :

1- نقطة الارتكاز والقوة فى العضد كرافعة من النوع الثالث.

2- من الشكل المقابل :

فى أى الحالتين (1) ، (2) يكون توفير الجهد أكبر؟ **مع التفسير.**



الحالة (1) الحالة (2)

(2) أجب عن الأسئلة التالية :

1- إذا كانت مدخلات الطاقة فى تفاعل كيميائى تساوى 1370 kJ ومخرجات الطاقة 1840 kJ

هل هذا التفاعل طارد **أم** ماص للحرارة؟ **مع التفسير.**

2- **اذكر** ثلاثة تقنيات حديثة تستخدم فى التنبؤات الجوية «فى حدود ما درست».

3 **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(1) جزء منتفخ فى نهاية عنق الزهرة يحمل الأوراق الزهرية.

(2) كمية الطاقة الناتجة من احتراق 1 g من الوقود فى وفرة من غاز الأكسجين.

(ب) (1) تعتبر التروس والسيور، والروافع من الآلات البسيطة :

1- وضح الهدف من استخدام التروس والسيور.

2- عرف الرافعة.

(2) **ما الفرق بين :** روافع النوع الأول و روافع النوع الثالث

«من حيث : موضع نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة ونقطة الارتكاز».

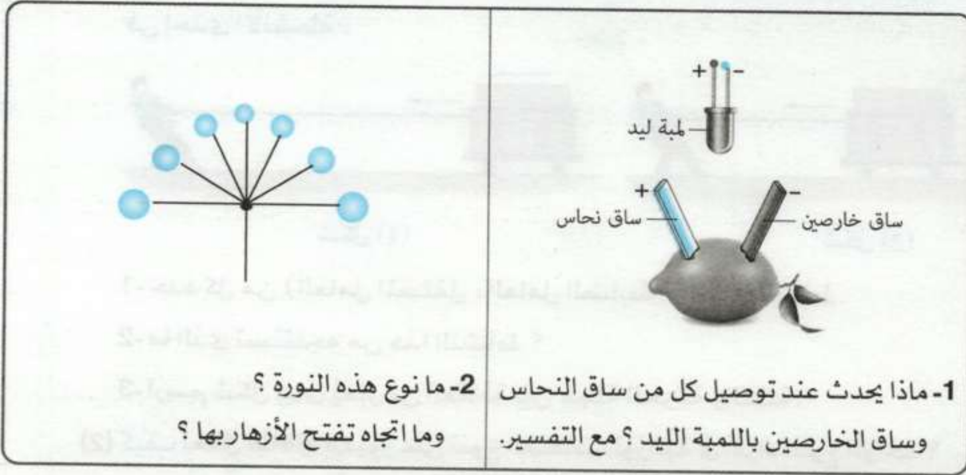
مع ذكر مثال واحد لكل منهما.

4 **(أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :**

(1) تحدث ظاهرة نسيم .... ليلًا، لأن المسطحات المائية تكون .... من اليابس المجاور لها.

(2) يرمز للمرتفعات الجوية على خرائط الطقس بالحرف .... بلون ....

(ب)(1) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن السؤال المطلوب أسفل كل منهما :



1- ماذا يحدث عند توصيل كل من ساق النحاس وساق الخارصين باللمبة الليد ؟ مع التفسير.	2- ما نوع هذه النورة ؟ وما اتجاه تفتح الأزهار بها ؟

(2) علل لما يأتى :

1- إطفاء حرائق الخشب بالماء.

2- لا يُستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول.

النمــوذج 10

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) أى مما يلى يُعبر عن تفاعل برمنجنات البوتاسيوم مع الجليسرين ؟

(أ) تفاعل اشتعال ذاتى ماص للحرارة.

(ب) تفاعل اشتعال ذاتى طارد للحرارة.

(ج) يتم بالتسخين رغم أنه طارد للحرارة.

(د) يتم بالتبريد رغم أنه ماص للحرارة.

(2) أى مما يلى يُعد صحيحًا ؟

(أ) تتساوى درجتى الحرارة عند دائرة عرض $30°$ شمالًا و دائرة عرض $0°$

(ب) تتساوى درجتى الحرارة عند دائرة عرض $30°$ جنوبًا و خط الاستواء.

(ج) درجة الحرارة عند دائرة عرض $30°$ شمالًا أكبر مما عند دائرة عرض $0°$ فى الشتاء.

(د) درجة الحرارة عند دائرة عرض $60°$ شمالًا أقل مما عند خط الاستواء فى الشتاء.

(ب) (1) الشكلان التاليان يعبرا عن أحد العوامل المؤثرة فى عجلة الحركة عند ثبوت العامل الآخر فى إحدى الأنشطة :



شكل (1) شكل (2)

1- حدد كل من (العامل المستقل ، العامل الضابط) فى هذا النشاط.

2- ما الذى تستنتجه من هذا النشاط ؟

3- ارسم شكل بيانى يُعبر عن العلاقة بين عجلة الحركة والكتلة.

(2) كيف تعمل ظاهرة العبور على تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد ؟

---

2 (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

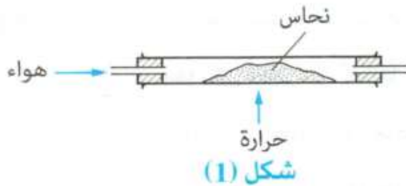
(1) فى عملية .... تتحول البذرة إلى بادرة، وفى عملية .... تتحول الأزهار إلى ثمار بداخلها بذور.

(2) إذا كانت درجة الحرارة الصغرى فى أحد الأيام 14°C والكبرى 34°C، فإن المدى الحرارى اليومى فى هذا اليوم يساوى .... والمتوسط اليومى يساوى ....

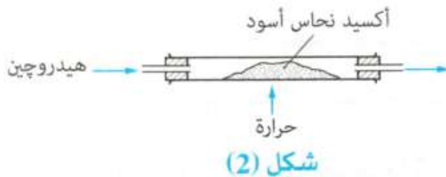
(ب) (1) ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب عما يلى :

1- ما التغير الحادث فى كتلة كل من النحاس وأكسيد النحاس بعد مرور فترة من الزمن ؟ مع التفسير.

2- اكتب المعادلة الرمزية الدالة على التفاعل الحادث بشكل (2).

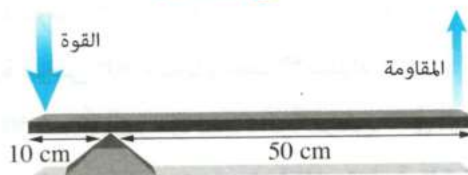


شكل (1)



شكل (2)

(2) أى الشكلين التاليين يُعبر عن الرافعة التى تحقق أكبر فائدة آلية ؟ مع حسابها.



شكل (1)



شكل (2)

(3) اذكر وسيلتين لتحقيق الأمن والسلامة أثناء القيادة فى السيارات الحديثة.

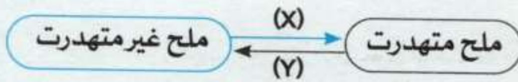
3 (أ) اكتب ما تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط.

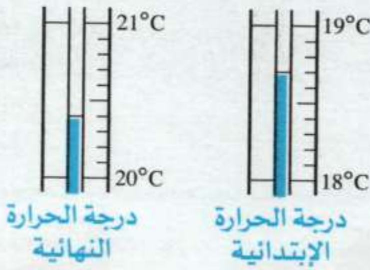
(2) لكل فعل رد فعل مساوٍ له فى المقدار ومضاد له فى الاتجاه.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) ما الذى يعبر عنه كل من (X) ، (Y) فى الشكل المقابل ؟



(2) هل الشكل المقابل يُعبر عن ذوبان كلوريد الكالسيوم أم كلوريد الأمونيوم فى الماء ؟ مع التفسير.



(3) ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربى عن مروحة أثناء حركتها ؟ وما القانون الذى تحققه ؟

(4) ما قيمة الضغط الجوى المعتاد بوحدتى mb ، mm.Hg ؟

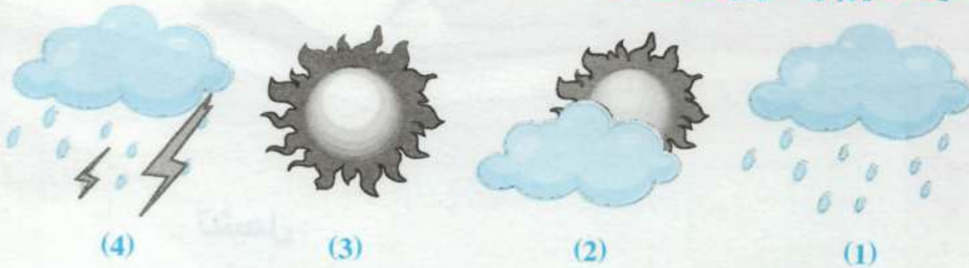
---

4 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية :

(1) يستدل على امكانية حصاد درنات البطاطس عند <u>احمرار</u> أوراقها.

(2) يستخدم الملقاط فى <u>مضاعفة القوة</u>.

(ب) (1) اذكر ما تشير إليه الأيقونات التالية:



(2) ما الفائدة الطبية لأزهار الكركديه ؟

(3) مما يتكون البوتاجاز ؟

إجابات ✓ نماذج الامتحانات

النموذج 1

1 (أ) (1) ب (2) ب

(ب) (1) القوة الكلية مقدارًا واتجاهًا الناتجة عن تأثير مجموعة من القوى على جسمًا ما.

(2) الطاقة لا تُفنى ولا تُستحدث من العدم وإنما يُمكن تحويلها من صورة إلى أخرى.

(3) عملية حيوية يشترك فيها فردين أبويين من نفس النوع أحدهما مذكر والآخر مؤنث لإنتاج أفراد جديدة، صفاتها الوراثية تجمع بين صفات الفردين الأبويين.

(4) وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه $1\ m^2$ وطوله ارتفاع الغلاف الجوى.

2 (أ) (1) ✓ (2) .... النوع الثالث فى ....

(ب) (1) يتحول لونها من الأزرق إلى الأبيض.

(2) يظل متحركًا بنفس سرعته الثابتة.

(3) تنتج خليتين جديدتين (2n) مماثلتين للخلية الأصلية.

(4) تنخفض درجة الحرارة.

3 (أ) (1) CaO / $Ca(OH)_{2(s)}$

(2) الحيوانات المنوية ، حبوب اللقاح.

(ب) (1) عن طريق تفريغ الهواء لتوفير بيئة منخفضة الأكسجين، مما يقلل من تفاعلات الأكسدة والاختزال والتى تؤدى إلى فساد الأطعمة.

(2) $a = \frac{F}{m} = \frac{1300}{1000} = 1.3\ m/s^2$

(3) زهرة الصفصاف.

(4) مضاعفة القوة عند نزع مسمار مثبت فى لوح خشبى.

4 (أ) (1) الفريون صديق البيئة. (2) الطقس.

(ب) (1) تفاعل طارد للحرارة / لأن مقدار الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط جديدة فى جزيئات النواتج تكون أكبر من مقدار الطاقة الممتصة عند كسر الروابط فى جزيئات المتفاعلات.

(2) رافعة من النوع الأول / لوقوع نقطة الارتكاز بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة.

(3) زهرة وحيدة الجنس مذكرة / لاحتوائها على أعضاء التذكير فقط.

(4) كشك الأرصاد الجوية (كشك ستيفنسون) يوضع داخله أجهزة تقيس كل من درجات الحرارة والضغط الجوى والرطوبة.

النموذج 2

1 (أ) (1) القانون الأول لنيوتن (القصور الذاتى).

(2) الميوزى الأول.

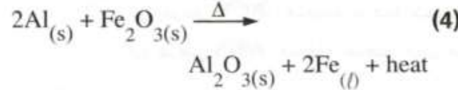
(ب) (1) (X) يمثل الحمض المركز، لان الحرارة المنطلقة من التخفيف يمتصها الماء دون حدوث أضرار.

(2) ∵ القوة × ذراع القوة = المقاومة × ذراع المقاومة

∴ المقاومة $= \frac{40 \times 100}{160} = 25\ N$

(3) لتعامد أشعة الشمس على هذه المناطق.

(4)



$2Al_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Al_2O_{3(s)} + 2Fe_{(l)} + heat$

2 (أ) (1) ب (2) د

(ب) (1) يتوقف الجسم المتحرك ويتحرك الجسم الساكن بنفس سرعة الجسم المتحرك قبل التصادم.

(2) ذوبان طارد للحرارة.

(3) لاحتوائها على المحيطات الزهرية الأربعة.

(4) انخفاض كثافة الهواء تؤدى إلى انخفاض الضغط الجوى.

3 (أ) (1) الطلع / المتاع. (2) الثانى / الثالث.

(ب) (1) لتأثر الغلاف الجوى بعدد كبير من المتغيرات.

(2)

العامل المؤكسد	العامل المختزل
* المادة التى تنتزع الهيدروجين أو تمنح الأكسجين أثناء التفاعل الكيميائى. * تحدث له عملية اختزال.	* المادة التى تنتزع الأكسجين أو تمنح الهيدروجين أثناء التفاعل الكيميائى. * تحدث له عملية أكسدة.

(3) مقدار القوة المحصلة = $5 - 3 = 2\ N$ باتجاه اليمين

(4) المدى الحرارى اليومى هو الفرق بين درجتى الحرارة العظمى والصغرى فى اليوم الواحد، بينما المتوسط اليومى لدرجة الحرارة فهو متوسطهما الحسابى فى اليوم الواحد.

4 (أ) (1) 3000°C

(2) الفائدة الآلية للرافعة = $\frac{\text{مقدار المقاومة}}{\text{مقدار القوة}}$

$= \frac{2500}{500} = 5$

(ب) (1) 1- خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط الجوى المتساوية عند سطح البحر.

2- تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته.

(2) تمثل نقطة الارتكاز.

(3) الخلايا البارانشيمية والخلايا الكولنشيمية.

النموذج 3

1 (أ) (1) كلوريد الكوبلت غير المتهدرت (اللامائى).

(2) زمن التوقف.

(ب) (1) 1- تكاثر لاجنسى.

2- يتم بالانقسام الميتوزى.

(2) 1- مُثبت السرعة.

2- العبوات ذاتية التسخين الفورية.

---

2 (أ) (1) (ب) (2) (د)

(ب) (1) 1- الرافعة البرجية (الونش).

2- الكرز (أو الإيبريس).

(2) 1- تخفيف الآلام المرتبطة بإجهاد العضلات.

2- جمع بيانات الطقس المستقبلة فى المحيطات من الحساسات وتنظيمها ومعالجتها، ثم إرسالها عبر الأقمار الصناعية إلى مراكز الرصد حول العالم.

---

3 (أ) (1) الحشرات المضيئة. (2) الرطوبة.

(ب) (1) 1- الحركة الأفقية للهواء على سطح الأرض بفعل اختلاف الضغط الجوى من منطقة إلى أخرى نتيجة التسخين غير المتساوى لسطح الأرض.

2- تكون على هيئة عواصف مُحملة بالرمال والأتربة.

(2) 1- يتركب من عدة أسدية، يتكون كل منها من خيط رفيع ينتهى بمُتك.

2- تتكون فى مناطق الضغط المنخفض تيارات هوائية صاعدة، بينما تتكون فى مناطق الضغط المرتفع تيارات هوائية هابطة.

---

4 (أ) (1) الثانى / وزن الجسم. (2) الأزرق / الأصفر.

(ب) (1) 1- الجزء (1).

2- لأن متوكها طويلة مدلاة للخارج ومياسمها ريشية لزجة مدلاة خارج الزهرة.

(2) 1- الكحول الإيثيلى (الإيثانول)، يستخدم كوقود للسيارات بعد خلطه بالجازولين.

2- تستخدم فى مضاعفة القوة أو زيادة السرعة.

النموذج 4

1 (أ) (1) (1 / 3)، (2 / 2).

(ب) (1) 1- البارومتر الزئبقى / يستخدم فى قياس الضغط الجوى.

2- الشكل (X) / لانخفاض طول عمود الزئبق عند قمة الجبل، نتيجة لانخفاض الضغط الجوى.

(2) 1- تتغير درجة الحرارة بمقدار ثابت غالبًا.

2- تنتج 8 خلايا تبعًا للعلاقة $N = 2^n$

---

2 (أ) (1) النيوتن ميتر. (2) البابونج.

(ب) (1) يؤدى نشاطها إلى رفع درجة حرارة القش والحطب وصولًا إلى درجة الاشتعال.

(2) حماية الأجزاء الداخلية للزهرة، خاصةً قبل تفتحها.

(3) تحديد مواعيد الزراعة والرى وجنى المحاصيل ومكافحة الآفات، مما يزيد من الإنتاجية ويقلل من الخسائر.

(4) يقلل من قوى الاحتكاك بين القرص والطاولة، مما يجعل القرص يحتفظ بالحالة الحركية له لفترة أطول.

---

3 (أ) (1) القوة / الكتلة.

(2) هرمان فون هيلمهولتز / اسحق نيوتن.

(ب) (1) * المبيض فى زهرة الخوخ : يحتوى على بويضة واحدة.

* المبيض فى زهرة البازلاء : يحتوى على العديد من البويضات.

(2) * التصادم المرن : لا يحدث فيه فقد فى الطاقة.

* التصادم غير المرن : يحدث فيه فقد فى الطاقة على هيئة حرارة أو صوت أو تشوه فى شكل الجسم.

(3) * الغاز الطبيعى : عديم الرائحة.

* غاز الإيثانثيول : له رائحة الثوم.

(4) * فى نصف الكرة الشمالى : تتحرك الرياح إلى يمين اتجاهها الأصلى، مع اتجاه دوران عقارب الساعة.

* فى نصف الكرة الجنوبى : تتحرك الرياح إلى يسار اتجاهها الأصلى ضد اتجاه دوران عقارب الساعة.

---

4 (أ) (1) (ب) (2) (د)

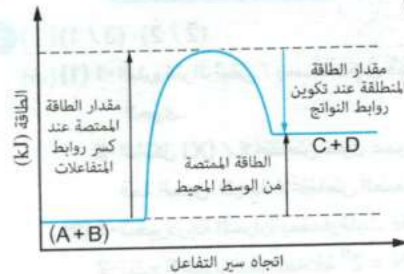
(ب) (1) اعتقد أن الأجسام لا تستمر فى الحركة إلا إذا كانت هناك قوة تؤثر عليها باستمرار.

(2) (X) : التكاثر (تلقيح وإخصاب).

(Y) : الإنبات.

(3) ارتفاع الحرارة النوعية للماء عن اليابس المجاور له.

(4)



النمـوذج 5

1 (أ) (1) الوقود. (2) المنطقة الحارة (المدارية).

(ب) (1) 1- يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة فى خط مستقيم، ما لم تؤثر عليه قوى خارجية غير متزنة تغير من حالته.

2- عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه، مما يضمن استمراره وحمايته من الانقراض.

(2) 1- لعكس أشعة الشمس.

2- لأن مقدار الطاقة المنطلقة من تكوين روابط جديدة فى جزيئات النواتج أقل من مقدار الطاقة الممتصة عند كسر الروابط فى جزيئات المتفاعلات.

2 (أ) (1) ⓙ (2) ⓙ

(ب) (1) الشكل (1) / لأن طول ذراع القوة فى الشكل (1) أكبر مما فى الشكل (2) وكلما زاد طول ذراع القوة فى الرافعة تقل القوة المطلوبة وبالتالى يزداد توفير الجهد.

(2) الرطوبة المطلقة = $\frac{\text{كتلة بخار الماء}}{\text{حجم الهواء الجوى}} = \frac{10}{1}$

$= 10\ g/m^3$

الرطوبة النسبية = $\frac{\text{الرطوبة المطلقة}}{\text{السعة القصوى}} \times 100\%$

$= \frac{10}{20} \times 100\% = 50\%$

(3) إحداث شرارة تستخدم فى إشعال خليط الجازولين والهواء فى غرفة الاحتراق بمحرك السيارة عند التشغيل.

(4) * الأعراض: العطس والدمع المستمرين.

* الوقاية: الابتعاد عن المناطق التى تزداد فيها نسبة حبوب اللقاح.

3 (أ) (1) الحفرى. (2) الثانى.

(ب) (1) 1- عندما تكون محصلة القوى المؤثرة على الجسم تساوى صفر.

2- عند التزاوج وعند الدفاع عن النفس.

(2) 1- لأنه يصعب تمييز لون السبلات عن لون البتلات فيها.

2- يعيش الوشق المصرى فى المنطقة الحارة، بينما يعيش الدُب القطبى فى المنطقة القطبية الشمالية.

4 (أ) (1) $N/kg\ /\ m/s^2$

(2) الأسود / البنى المحمر.

(ب) (1) 1- نقطة الارتكاز: مفصل المرفق (الكوع)، القوة: عضلة العضد.

2- لأنها تُستخدم فى الأعمال الدقيقة والخطرة.

(2) 1- تلقيح ذاتى.

2- * (1): الميسم. * (2): المتك.

النمـوذج 6

1 (أ) (1) جاليليو. (2) الجسدية.

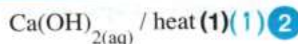
(ب) (1) 1- * NH_3: تحدث له عملية أكسدة.

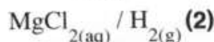
* O_2: تحدث له عملية اختزال.

2- العامل المختزل: NH_3

(2) 1- لأن اتجاه المقاومة (حركة الثقل) يكون دائمًا فى عكس اتجاه تأثير القوة.

2- لأن هبوط التيارات الهوائية فوق المرتفعات الجوية يؤدى إلى سخونتها وجفافها، لذا يكون الجو فى هذه المناطق صافيًا مشمسًا.

2 (أ) (1)  $Ca(OH)_{2(aq)}$ / heat

(2)  $MgCl_{2(aq)}$ / $H_{2(g)}$

(ب) (1) 1- ∵ الضغط الجوى عند المدينة (Y) (mb) =

$\frac{\text{الضغط الجوى mm.Hg}}{0.75} = \frac{768}{0.75} = 1024\ mb$

∴ الضغط الجوى عند المدينة (X) أكبر مما عند المدينة (Y).

2- (4 زهرة طماطم) + (3 زهرة القرع) = 7 محيطات زهرية

(2) 1- * كبريتات النحاس غير المتهدرتة: $CuSO_{4(s)}$

* كبريتات النحاس المتهدرتة: $CuSO_4.5H_2O_{(s)}$

2- * المقص: رافعة من النوع الأول.

* كسارة البندق: رافعة من النوع الثانى.

3 (أ) (1) صاغ قانون بقاء الطاقة / من العالم إسحق نيوتن.

(2) يعتمد على الانقسام الميوزى / خصائص التكاثر اللاجنسى.

(ب) (1) عملية الإخصاب فى الزهرة / ينتج عنها تكوين الزيجوت.

(2) لزيادة العزل الحرارى.

(3) $\because 75 + F + 10 = 15 + 35 + 50$

$\therefore F = 15 N$

(4) الفائدة الآلية = $\frac{\text{طول ذراع القوة}}{\text{طول ذراع المقاومة}} = \frac{1.2}{0.4} = 3$

4 (أ) (1) (د) (2) (ب)

(ب) (1) 1. متساويتان فى المقدار.

2. متضادتان فى الاتجاه.

3. تعملان دون فارق زمنى.

4. تعملان على خط عمل واحد.

5. تؤثران على جسمين مختلفين.

(2) * بتلات الورد البلدى : منفصلة ومرتبة فى عدة محيطات.

* بتلات البيتونيا : ملتحمة ومرتبة فى محيط واحد.

(3) انخفاض كل من درجة الحرارة ونسبة الرطوبة فى المناطق القطبية يؤديان إلى تشكيل منطقة ضغط جوى مرتفع.

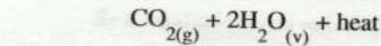
النموذج 7

1 (أ) (1) مسافة التوقف. (2) الورم السرطانى.

(ب) (1) -1



$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta}$



$CO_{2(g)} + 2H_2O_{(v)} + heat$

-2 الغاز الطبيعى وهو من أنواع الوقود الحفرى.

-3 • غروى (فوم). • مسحوق جاف.

• غاز ثانى أكسيد الكربون.

(2) * درجة الحرارة. * الإشعاع الشمسى.

* الضغط الجوى. * الرياح.

* الرطوبة. * التكاثف.

* الهطول.

أهم عامل فيها : درجة الحرارة.

2 (أ) (1) (ج) (2) (ج)

(ب) (1) 1- درجة الحرارة النهائية تكون أكبر من درجة الحرارة الابتدائية.

2- تزداد سرعة الرياح بزيادة الفرق بين قيم الضغط الجوى فى المناطق المتجاورة.

(2) 1- ذراع المقاومة، لأن مضرب التنس من أمثلة روافع النوع الثالث وجميع روافع النوع الثالث تكون الفائدة الآلية لها أقل من 1 حيث أن طول ذراع المقاومة أكبر من طول ذراع القوة.

2- على جسمين، تؤثر الكرة بقوة (فعل) على المضرب، ويؤثر المضرب بقوة (رد فعل) على الكرة.

3 (أ) (1) كثافة الهواء الجاف أكبر من ....

(2) .... الطماطم والباذنجان.

(ب) (1) 1- • الوقود. • الأكسجين. • الحرارة.

2- مثلث النار (مثلث الاحتراق).

(2) 1- يظل الجسم ساكنًا.

2- تنتج أربعة خلايا (أمشاج) بكل منها (n) كروموسوم.

4 (أ) (1) تكوين / كسر. (2) مستقيم / منحنية.

(ب) (1) 1- يتحرك بعجلة.

2- تزداد عجلة حركة الجسم إلى الضعف.

(2) 1- * فى التلقيح بالرياح : تكون حبوب اللقاح خفيفة جافة ملساء.

* فى التلقيح بالحشرات : تكون حبوب اللقاح لزجة أو خشنة.

2- * ذوبان كربونات الصوديوم فى الماء : طارد للحرارة.

* ذوبان بيكربونات الصوديوم فى الماء : ماص للحرارة.

النموذج 8

1 (أ) (1) غاز الهيدروچين.

(2) تحتوى كل خلية جسدية فى جسم الفيل (56 كروموسوم) (الأكبر حجمًا) على عدد أقل من الكروموسومات الموجودة فى كل خلية جسدية فى جسم الغراب (80 كروموسوم) (الأصغر حجمًا).

(ب) (1) 1- • إزالة الوقود. • عزل الأكسچين.

• التبريد.

2- باستخدام الرمل.

(2) 1- تقل سرعة الجسم.

2- يتحرك فى نفس اتجاه تأثير القوة المحصلة.

2 (أ) **(1)** الوسط المحيط. **(2)** للجهد.

(ب) **(1)** تعمل بدفع الهواء من المحركات لأسفل (الفعل) والذى يتبعه دفع الهواء للطائرة لأعلى (رد الفعل) بقوة مساوية.

(2) محور رئيس واحد طويل مستمر فى النمو / نبات المنثور (أو نبات حنك السبع).

(3) يزداد انتشار الانفلونزا عند انخفاض كل من درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

(4) لامتصاص الحرارة من اليدين عند تبخر الكحول الموجود فى الغسول.

3 (أ) **(1)** الكتل / الضغط الجوى. **(2)** الثانى / الأول.

(ب) **(1) -1**

$F = m \times a$

$F = 1200 \times 3 = 3600\ N$

2- القوة × ذراع القوة = المقاومة × ذراع المقاومة

$2 \times$ المقاومة $= 1.5 \times 600$

المقاومة $= \frac{1.5 \times 600}{2} = 450\ N$

∴ كتلة الولد $= \frac{\text{الوزن}}{\text{عجلة الجاذبية الأرضية}}$

$= \frac{450}{10} = 45\ kg$

(2) 1- لأن الاحتكاك يولد الحرارة اللازمة لبدء تفاعل الاحتراق الطارد للحرارة.

2- لاختلاف زاوية ميل أشعة الشمس الساقطة على مناطق الأرض المختلفة.

4 (أ) **(1)** فتحة النقير. **(2)** السعة القصوى للهواء.

(ب) **(1) 1-** يندفع الركاب للخلف بفعل القصور الذاتى.

2- يتكون لهب الأكسى أسيتيلين الذى تصل درجة حرارته إلى $3000°C$

(2) 1- الأسدية والسبلات.

2- يزداد طول عمود الزئبق بزيادة الضغط الجوى والعكس صحيح.

النموذج 9

1 (أ) **(1)** Ⓐ **(2)** Ⓓ

(ب) **(1)** تنخفض درجة الحرارة وكلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر يقل وزن طول عمود الهواء فيقل الضغط الجوى.

(2) تنطفأ الشمعة، لنفاذ كمية الأكسجين الموجود داخل الناقوس.

(3) يندفع المدفع للخلف.

(4) تنخفض درجة حرارة المحلول عن درجة حرارة الماء.

2 (أ) **(1)** .... نيوتن الثانى ....

(2) يحدث النمو الخضرى ....

(ب) **(1) 1- • نقطة الارتكاز :** مفصل المرفق (الكوع).

• القوة : عضلة العضد (العضلة ذات الرأسين).

2- الحالة (2) / لأن طول ذراع القوة فى الحالة (2) ضعف طول ذراع القوة فى الحالة (1) وكلما زاد طول ذراع القوة تقل القوة المطلوبة وتزداد الفائدة الآلية وبالتالى تكون الرافعة أكثر توفيرًا للجهد.

(2) 1- طارد للحرارة / لأن مقدار الطاقة المنطلقة من تكوين روابط جديدة فى جزيئات النواتج (مخرجات الطاقة) أكبر من مقدار الطاقة الممتصة عند كسر الروابط فى جزيئات المتفاعلات (مدخلات الطاقة).

2- • كشك الأرصاد الجوية.

• عوامات الأرصاد الجوية.

• الراديوسوند. • الأقمار الصناعية.

• محطات الأرصاد الجوية. «أى ثلاثة منها»

3 (أ) **(1)** التخت.

(2) القيمة الحرارية للوقود.

(ب) **(1) 1-** تستخدم فى نقل الحركة وتغيير السرعة.

2- ساق متينة تتحرك حول نقطة ارتكاز ويؤثر فيها عند الاستعمال قوة ومقاومة.

(2) • فى روافع النوع الأول : تقع نقطة الارتكاز بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة.

ومن أمثلتها : الأرجوحة، العتلة، الكماشة، المقص «مثال واحد فقط».

• فى روافع النوع الثالث : تقع نقطة تأثير القوة بين نقطة تأثير المقاومة ونقطة الارتكاز.

ومن أمثلتها : مضرب التنس، الملقاط، ماسك (ماشة) الفحم، المكنسة اليدوية (المقشة). «مثال واحد فقط».

4 **(أ) (1)** البر / أدفأ.

(2) H / أزرق.

(ب) (1) 1- تُضاء اللمبة / نتيجة حدوث تفاعلات كيميائية داخل ثمرة الليمون، ينتج عنها تيار كهربى يضىء اللمبة.

2- نورة خيمية بسيطة، تتفتح أزهارها من الخارج (الأزهار الأقدم عمرًا) إلى الداخل (الأزهار الأحدث عمرًا).

(2) 1- لارتفاع الحرارة النوعية للماء مما يجعله يمتص كمية كبيرة من الطاقة الحرارية، وبالتالى تنخفض درجة حرارة الخشب إلى أقل من درجة الاشتعال فيطفأ الحريق.

2- لأن البترول يطفو فوق سطح الماء لانخفاض كثافته عن كثافة الماء، مما يؤدى إلى انتشار الحرائق بدلًا من إطفائها.

النموذج 10

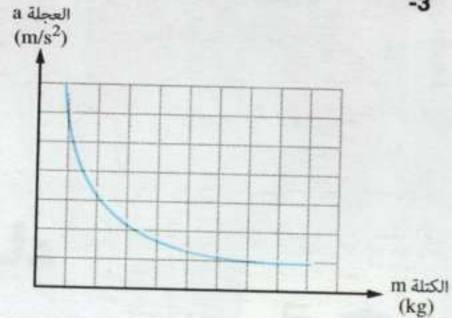
1 **(أ) (1)** (ب) **(2)** (د)

(ب) (1) 1- * العامل المستقل : الكتلة.

* **العامل الضابط** : القوة المؤثرة على الجسم.

2- كلما زادت كتلة جسم تقل عجلة حركته عند ثبات القوة المؤثرة عليه.

-3



(2) يتم فيها تبادل المادة الوراثية بين الكروماتيدين غير الشقيقين لكروموسومين متماثلين والتى تتوزع عشوائيًا فى الأمشاج المسئولة عن التكاثر الجنسى فى الكائنات الحية.

2 **(أ) (1)** الإنبات / التكاثر الزهرى.

(2) 24°C / 20°C

(ب) (1) 1- تزداد كتلة النحاس لاتحاده بأكسجين الهواء الجوى، بينما تقل كتلة أكسيد النحاس الأسود لنزع الأكسجين منه بالهيدروجين.

-2



$$CuO_{(s)} + H_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} Cu_{(s)} + H_2O_{(v)}$$

(2) الشكل (2) / لأن طول ذراع القوة أكبر من طول ذراع المقاومة.

* الفائدة الآلية $= \frac{\text{طول ذراع القوة}}{\text{طول ذراع المقاومة}} = \frac{50}{10} = 5$

(3) حزام الأمان والوسادة الهوائية.

3 **(أ) (1)** التفاعلات الماصة للحرارة.

(2) القانون الثالث لنيوتن.

(ب) (1) (X) : إضافة قطرات ماء.

(Y) : تسخين.

(2) كلوريد الكالسيوم، لأن ذوبانها فى الماء طارد للحرارة.

(3) يستمر دوران أذرع المروحة لبضع ثوانى بعد قطع التيار الكهربى عنها تحقيقًا للقانون الأول لنيوتن (قانون القصور الذاتى).

(4) 1013.25 mb ، 760 mm.Hg

4 **(أ) (1)** اصفرار. **(2)** الأعمال الدقيقة.

(ب) (1) (1) : سقوط أمطار.

(2) : جو مشمس جزئيًا مع تكوُّن سُحب.

(3) : جو مشمس.

(4) : رعد وبرق.

(2) خفض ضغط الدم المرتفع.

(3) يتكون من خليط البروبان والبيوتان بعد فصلهما من الغاز الطبيعى.

امتحانات رقم (3)

الترم الثانى





اختبارات نهاية الفصل الدراسي الثاني



الاختبار الأول

1 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يلى :

(1) فى التفاعلات الطاردة للحرارة، تكون درجة الحرارة النهائية T_2 أقل من درجة الحرارة الابتدائية T_1 . ( )

(2) تتحرك الرياح فى مسارات مستقيمة تمامًا من القطبين إلى خط الاستواء . ( )

ب (1) علل لما يأتى :

1- يندفع ركاب السيارة للأمام عند توقفها فجأة .

2- يزداد معدل انتشار الإنفلونزا فى فصل الشتاء .

جـ حدد نوع التلقيح فى كل حالة مما يأتى :

1- نضج الطلع والمتاع فى وقت واحد .

2- المتوك بعيدة عن المياسم أو فى مستوى أعلى منها .

---

2 أ اكتب المصطلح العلمى الدال على ما يأتى :

(1) عوامات تستخدم لجمع البيانات فى المحيطات وإرسالها عبر الأقمار الصناعية .

(2) كمية بخار الماء الموجود فى الهواء .

ب (1) ما المقصود بكل من ...؟

1- الذوبان الطارد للحرارة . 2- الخلايا الجسدية . 3- درجة الحرارة الصغرى .

جـ يحترق النشادر احتراقًا تامًّا فى وجود وفرة من غاز الأكسجين، تبعًا للمعادلة التالية :



$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(v)}$$

ما العامل المختزل فى هذا التفاعل ؟

---

3 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) فى تجربة ذوبان كلوريد الليثيوم ، إذا كانت درجة الحرارة الابتدائية $T_1 = 21^oC$ والنهائية $T_2 = 25.5\ ^oC$ عند إذابة 1 g ، فكم يكون مقدار التغير فى درجة الحرارة ΔT عند إذابة 2 g فى نفس كمية الماء؟ ....

أ 4.5^o ب 9^o جـ 13.5^o د 18^o

(2) أى من التالى اكتشفه نيوتن ؟ ....

أ الكهرباء ب الجاذبية الأرضية

جـ القوى النووية د قوانين الكهرومغناطيسية

ب ① قارن بين كل من :

1- خلية حيوان منوى وخلية بارانشيمية .

2- حبوب اللقاح فى الأزهار التى تلقح بالرياح، و الأزهار التى تلقح بالحشرات .

② صنف الروافع التالية حسب نوعها :

1- عصارة الليمون .

2- عربة الحديقة .

---

4 أ أكمل ما يأتى :

① من أمثلة الوقود الحفرى .... و ....

② يُعرف الانقسام الميتوزى بالانقسام ....

ب ① ماذا يحدث إذا ...؟

1- كانت الطاقة اللازمة لكسر الروابط فى تفاعل ما تساوى تمامًا الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط .

2- تم إطفاء حرائق الصوديوم أو البوتاسيوم بالماء .

② جسم كتلته 5 كجم تؤثر عليه قوة مقدارها 20 نيوتن. احسب العجلة .

③ رافعة من النوع الأول القوة المؤثرة عليها 40 نيوتن و كانت ذراع القوة 5 سم . أثرت على مقاومة مقدارها 100 نيوتن . احسب طول ذراع المقاومة.. وهل الرافعة توفر الجهد أم لا ؟



الاختبار الثانى

1 أ اكتب المصطلح العلمى الدال على ما يأتى :

① ساق قصيرة تحورت أوراقها للقيام بعملية التكاثر فى النبات .

② الكتلة الفعلية لبخار الماء الموجودة فى حجم معين من الهواء الجوى .

ب ① ماذا يحدث عند...؟

1- ذوبان مسحوق كلوريد الأمونيوم فى الماء (بالنسبة لقراءة الترمومتر) .

2- زيادة الكتلة للضعف مع ثبات القوة (بالنسبة لعجلة الحركة) .

3- انقسام خلية جسدية بشكل غير طبيعى ومستمر .

② صنف الروافع التالية حسب نوعها :

1- مضرب الهوكى .   2- المقص .



2 **أ** **أكمل ما يأتى :**

(1) تساعد التنبؤات الجوية المزارعين فى تحديد مواعيد ....

(2) يتكون غاز البوتاجاز من غازى .... و ....

ب (1) **علل لما يأتى :**

1- يمكن حفظ الطعام بتفريغ الهواء من أكياس الحفظ .

2- حدوث نسيم البر .

(2) رافعة تؤثر عليها قوة مقدارها 30 نيوتن ، وطول ذراعها 20 سم ، وتؤثر على مقاومة 20 نيوتن وطول ذراع المقاومة 10 سم . فهل هذه الرافعة متزنة ؟ ولماذا ؟

(3) إذا كان الضغط الجوى فى إحدى المناطق 270 mm.Hg ، احسب قيمته بوحدة mb .

---

3 **أ** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

(1) فى دورة التبريد داخل الثلاجة فى أى مرحلة يتم امتصاص الحرارة من الأطعمة ....

(أ) أثناء عملية ضغط الغاز بواسطة الموتور (ب) أثناء تمدد وتبخر سائل التبريد داخل الثلاجة

(جـ) أثناء تكثف الغاز فى الشبكة خلف الثلاجة (د) أثناء انتقال الحرارة للوسط المحيط (الهواء)

(2) فى خرائط الطقس، تسمى الخطوط التى تصل بين نقاط الضغط المتساوى ....

(أ) الأيزوبار (ب) خطوط الطول

(جـ) الارتفاعات (د) خطوط العرض

ب (1) **حدد نوع التلقيح فى كل حالة مما يأتى :**

1- الأزهار جميعها وحيدة الجنس .

2- بقاء الأزهار مغلقة فى بعضها وعدم تفتحها إلا بعد التلقيح .

(2) أى من الماء أو الرمل يُستخدم فى إطفاء حرائق الصوديوم ؟ مع التعليل .

(3) سيارة تكتسب سرعة أكبر عند زيادة قوة المحرك . أي قانون يوضح هذا ؟

---

4 **أ** **ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يلى:**

(1) يعتبر تفاعل انحلال كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ من أمثلة التفاعلات الطاردة للحرارة . (   )

(2) فى نصف الكرة الشمالى تدور الرياح حول مركز الضغط المنخفض عكس عقارب الساعة . (   )

ب (1) **ما المقصود بكل من ...؟**

1- الذوبان الماص للحرارة . 2- التكاثر اللاجنسى . 3- الرطوبة النسبية .

(2) اذكر مثالاً من الحياة اليومية يوضح القانون الثالث لنيوتن .



الاختبار الثالث

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) عند حدوث تفاعل طارد للحرارة تنتقل الطاقة الحرارية من ....

(أ) الوسط المحيط إلى النظام (ب) النظام إلى الوسط المحيط

(جـ) الترمومتر إلى الكأس (د) الهواء الجوى إلى المواد المتفاعلة

(2) التنبؤ الجوى لمدة .... يكون أكثر دقة من التنبؤ لأسبوع .

(أ) يومين (ب) أسبوعين (جـ) شهر (د) سنة

ب (1) اذكر أهمية كل من :

1- الملقط . 2- عملية العبور الوراثى .

(2) ما المقصود بكل من ...؟

1- حرارة الذوبان . 2- المناسل .

---

2 أ أكمل ما يأتى:

(1) يعتبر الإيثانول من أمثلة الوقود .... ويحضر من النباتات الغنية بـ .... مثل نبات الذرة .

(2) فى غياب قوة محصلة خارجية مؤثرة على الجسم فإن حالته ....

ب (1) ماذا يحدث عند ...؟

1- تفاعل شريط من الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك (بالنسبة لقراءة الترمومتر) .

2- نقص كمية الأكسجين أثناء احتراق لهب بنزن .

3- اختلاف الحرارة النوعية للماء عن اليابس ليلًا .

(2) سيارة تتحرك بسرعة ثابتة على طريق مستقيم. أى قانون يفسر هذا؟

---

3 أ اكتب المصطلح العلمى الدال على ما يأتى :

(1) انتقال حبوب اللقاح من متوك زهرة إلى مياسم زهرة أخرى على نبات آخر من نفس النوع .

(2) صندوق خشبى أبيض به فتحات مائلة لحماية أجهزة قياس الحرارة .

ب (1) قارن بين كل من :

1- الطلع والمتاع (من حيث : الوظيفة) .

2- الطقس والمناخ .

3- البارومتر الزئبقى والترمومتر .

(2) سحب شخص صندوقًا كتلته 10 كجم بقوة 50 نيوتن على سطح أفقى خالٍ من الاحتكاك.

ما مقدار العجلة التى يتحرك بها الصندوق؟



4 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يلى:

① فى مركز المنخفض الجوى ، تكون قيمة الضغط أكبر من المناطق المحيطة . ( )

② كلما قلت طاقة الرابطة ازدادت صعوبة كسرها . ( )

ب ① علل لما يأتى :

1- دفع عربة فارغة يتطلب قوة أقل من دفع عربة ممتلئة .

2- الانقسام الميتوزى هام جدًّا للأطفال .

② صنف الروافع التالية حسب نوعها :

1- ماسك الحلوى . 2- الأرجوحة .



الاختبار الرابع

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① تستخدم مادة "نترات الأمونيوم" فى صناعة الكمادات الباردة لأن ذوبانها فى الماء ....

أ) يرفع درجة حرارة الماء (طارد للحرارة)

ب) يزيد من تدفق الدم للمنطقة المصابة

ج) يمتص طاقة حرارية من الوسط المحيط (ماص للحرارة)

د) يسبب غليانًا فوريًّا للماء

② تساهم الأرصاد فى حماية الأرواح من خطر ....

أ) الزلازل ب) العواصف الرعدية ج) البراكين د) الإنفلونزا

ب ① ما المقصود بكل من ...؟

1- التفاعل الطارد للحرارة . 2- الرافعة .

② من الشكل المقابل :



أ) ما اسم الحيوان الموضح فى الشكل ؟

ب) ما المنطقة الحرارية التى يعيش فيها هذا الحيوان ؟

---

2 أ أكمل ما يأتى :

① يبدأ الوقود فى الاشتعال عند الوصول إلى درجة ....

② ذراع القوة تساوى ذراع المقاومة فى روافع ....

ب ① علل لما يأتى :

1- تسمى عناصر (الوقود ، الأكسجين ، الحرارة) بمثلث النار .

2- يُعرف الانقسام الميوزى بالانقسام الاختزالى .

3- المناطق القريبة من خط الاستواء تتميز بدرجة حرارة عالية .

② عند القفز من القارب ، يتحرك القارب للخلف . أى قانون يوضح ذلك ؟

3 **أ** **اكتب المصطلح العلمى الدال على ما يأتى :**

① تفاعلات يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته .

② وحدة البناء والوظيفة فى الكائنات الحية .

ب ① **ماذا يحدث عند ...؟**

1- ضغط السائق على فرامل سيارة تتحرك بسرعة ثابتة فجأة بالنسبة للركاب .

2- تعرض درنات البطاطس للضوء بعد تطور الجذور والأوراق .

3- تساوى الضغط الجوى بين مدينتين .

② جسم كتلته 15 كجم موضوع على الأرض. ما مقدار القوة اللازمة لرفعه عموديًّا ؟
(علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية = 10 م/ث^2)

---

4 **أ** **ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يلى:**

① فى التفاعل الماص للحرارة يمتص النظام طاقة حرارية تؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الوسط المحيط . (   )

② الهواء البارد الرطب فى المناطق القطبية يشكل منطقة ضغط مرتفع . (   )

ب ① **استخرج العبارة المختلفة ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :**

1- القرع / النخيل / الطماطم / الذرة .

2- الراديوسوند / كشك ستيفنسون / الأقمار الصناعية / الميزان الزنبركى .

② رافعة من النوع الأول ، القوة المؤثرة عليها 50 نيوتن ، وكانت ذراع القوة 4 سم . أثرت على مقاومة مقدارها 200 نيوتن . احسب طول ذراع المقاومة . و هل الرافعة توفر الجهد أم لا ؟

③ **قارن بين** : الطلع والمتاع (من حيث : التركيب) .



الاختبار الخامس

1 **أ** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

① عند تسخين ملح متبلور متهدرت (مثل $CuSO_4 . 5H_2O$) ، فإن اللون يتحول إلى ....

Ⓐ الأبيض Ⓑ الوردى Ⓒ الأزرق Ⓓ لا يتغير اللون

② بزيادة الفرق فى قيم الضغط الجوى بين منطقتين متجاورتين .... حركة الرياح .

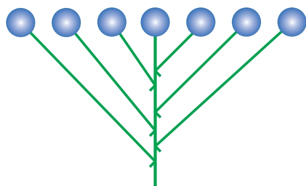
Ⓐ تقل سرعة Ⓑ تزداد سرعة Ⓒ تتوقف Ⓓ لا تتأثر

ب ① **اذكر الرقم الدال على كل من :**

1- عدد الكروموسومات فى خلية الحيوان المنوى للفيل .

2- عدد الكروموسومات فى الخلايا الجسدية فى الشمبانزى .

② **من الشكل المقابل :**



1- حدد نوع النورة الموضحة بالشكل .

2- كيف تتفتح الأزهار فى هذه النورة ؟



2 أ **أكمل ما يأتى :**

① المواد سريعة الاشتعال درجة اشتعالها .... بينما المواد بطيئة الاشتعال درجة اشتعالها ....

② أكثر أنواع الروافع شيوعًا هى روافع النوع ....

ب ① **ماذا يحدث عند ...؟**

1- تصادم جسمين تصادمًا غير مرن .

2- انقسام خلية جسدية فى الإنسان انقسامًا ميتوزيًّا .

② **ما أهمية كل من ...؟**

1- غاز الإيثانثيول . 2- حزام الأمان .

---

3 أ **اكتب المصطلح العلمى الدال على ما يأتى :**

① الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى .

② عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه ما يضمن استمراره وحمايته من الانقراض .

ب ① **إذا كانت درجة الحرارة العُظمى فى أحد الأيام فى منطقة ما 40°C والصغرى 10°C ، فاحسب :**

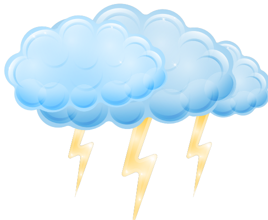
1- متوسط درجة الحرارة اليومى .

2- المدى الحرارى اليومى .

② **من الشكلين المقابلين :**

ما نوع التيارات الهوائية فى منطقة الضغط المنخفض ؟


(1)


(2)

---

4 أ **ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام ما يلى :**

① العبوات ذاتية التسخين تعتمد على تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء وهو تفاعل ماص للحرارة . (   )

② فتاحة علب المياه الغازية رافعة من النوع الأول . (   )

ب ① **علل لما يأتى :**

1- يشعر الإنسان بالدفء عند إذابة مسحوق الجير فى الماء .

2- تعتبر البتلات فى الكثير من الأزهار ذات ألوان زاهية ورائحة زكية .

② ما المقصود بنقطة الارتكاز ؟

③ إذا دفع ولد حائطًا بقوة 50 نيوتن جهة الشرق ، فما مقدار واتجاه القوة التى يؤثر بها الحائط على الولد ؟

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

ذاكرولي
RaNia SaYed

